

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград 2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

Д.П. Арьков  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

\_\_\_\_\_   
подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_   
подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Математические методы и модели поддержки принятия решений» является сформировать у студентов готовность к профессиональной деятельности, умение использовать современные приемы и математические методы и модели поддержки разработки, принятия оптимизации управленческих решений.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- сформировать представление о процессе принятия решений;
- сформировать представление об условиях и задачах принятия решений;
- освоить методы формализации и алгоритмизации процессов принятия решений;
- развить навыки анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений;
- углубить представление о функциях, свойствах, возможностях системами поддержки принятия решений;
- сформировать навыки использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                    | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности                                                                                                    | Знать математические методы, базирующиеся на естественнонаучных и профессиональных знаниях, используемые для поддержки принятия проектных и управленческих решений |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | Уметь разрабатывать модели и алгоритмы поддержки принятия проектных и управленческих решений                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | Владеть навыками использования моделей и алгоритмов поддержки принятия проектных и управленческих решений                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний | Знать принципы разработки математических моделей исследуемых технических объектов                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | Уметь оценивать адекватность результатов моделирования                                                                                                             |
| ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и                                                                                                                                                                                                        | ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования;                                                                                                                                                                        | Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; новые                                 |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами                                   | методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; | научные принципы и методы исследования, современные методы математического моделирования процессов обоснования оптимальных решений                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Уметь разрабатывать модели и алгоритмы поддержки принятия проектных и управленческих решений, осуществлять методологическое обоснование научного исследования                                                                                                         |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Владеть навыками использования моделей и алгоритмов поддержки принятия проектных и управленческих решений                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Уметь оценивать адекватность результатов моделирования                                                                                                                                                                                                                |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Владеть навыками применение созданных моделей для алгоритмизации решения задач поддержки принятия проектных и управленческих решений                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знать основные математические модели принятия решений; теоретические основы процесса разработки и принятия решения; современные технологии разработки и принятия решений, параметры, влияющие на полноту проявления ответственности при разработке и принятии решения |
|                                                                                                                                 | УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.<br><br>УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности                                                                                                                                                                                               | Уметь применять понятийно-категориальный аппарат в процессе разработки и принятия решения; генерировать рекомендации для наиболее точного формулирования решений, правильно прогнозировать возможное развитие проблемной ситуации, использовать современные           |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                                                                 |         |   |   |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|--|--|--|--|
| Б1.О.01<br>Математические<br>методы и модели<br>поддержки<br>принятия решений                                                   | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б1.О.04<br>Методология и<br>технология<br>проектирования<br>информационных<br>систем                                            | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б1.О.08<br>Управление ИТ-<br>проектами                                                                                          | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б2.О.02(У)<br>Технологическая<br>(проектно-<br>технологическая)<br>практика                                                     | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   | + |  |  |  |  |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |         |   |   |  |  |  |  |
| Б1.О.01<br>Математические<br>методы и модели<br>поддержки<br>принятия решений                                                   | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б2.О.01(У)<br>Ознакомительная<br>практика                                                                                       | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   | + |  |  |  |  |

Для успешного освоения дисциплины «Математические методы и модели поддержки принятия решений» (Б1.О.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Разработка и тестирование программных приложений», «Интернет программирование».

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Математические методы и модели поддержки принятия решений» (Б1.О.01), будут полезными при прохождении таких практик, как «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.04(П)).

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по семестрам |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                               |             | 1                                | ... | ... | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 48          | 48                               |     |     |     |
| Лекционные занятия                                                            | 16          | 16                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                                |     |     |     |

|                                             |                 |     |     |  |  |
|---------------------------------------------|-----------------|-----|-----|--|--|
| Практические (семинарские) занятия          | 32              | 32  |     |  |  |
| в том числе в форме практической подготовки | -               | -   |     |  |  |
| Лабораторные занятия                        | -               | -   |     |  |  |
| в том числе в форме практической подготовки | -               | -   |     |  |  |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего** | 96              | 96  |     |  |  |
| Выполнение курсовой работы                  | -               | -   |     |  |  |
| Выполнение курсового проекта                | -               | -   |     |  |  |
| Выполнение расчетно-графической работы      | -               | -   |     |  |  |
| Выполнение реферата                         | -               | -   |     |  |  |
| Самостоятельное изучение разделов и тем     | 96              | 96  |     |  |  |
| Промежуточная аттестация***                 | -               | -   |     |  |  |
| Экзамен                                     | -               | -   |     |  |  |
| Зачет с оценкой                             | -               | -   |     |  |  |
| Зачет                                       | -               | -   |     |  |  |
| Курсовая работа / Курсовой проект           | -               | -   |     |  |  |
| Общая трудоемкость                          | часов           | 144 | 144 |  |  |
|                                             | зачетных единиц | 4   | 4   |  |  |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по сессиям* |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                               |                 | 1                               | ... | ... | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 8               | 8                               |     |     |     |
| Лекционные занятия                                                            | 2               | 2                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                               |     |     |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            | 6               | 6                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                               |     |     |     |
| Лабораторные занятия                                                          | -               | -                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                               |     |     |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 132             | 132                             |     |     |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -               | -                               |     |     |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               | -                               |     |     |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -               | -                               |     |     |     |
| Выполнение реферата                                                           | -               | -                               |     |     |     |
| Выполнение контрольной работы                                                 | -               | -                               |     |     |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 132             | 132                             |     |     |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   | -               | -                               |     |     |     |
| Экзамен                                                                       | -               | -                               |     |     |     |
| Зачет с оценкой                                                               | 4               | 4                               |     |     |     |
| Зачет                                                                         | -               | -                               |     |     |     |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               | -                               |     |     |     |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 144                             | 144 |     |     |
|                                                                               | зачетных единиц | 4                               | 4   |     |     |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

| Наименование | Контактная работа (по учебным занятиям) | Самостоя |
|--------------|-----------------------------------------|----------|
|--------------|-----------------------------------------|----------|

| разделов и тем дисциплины                                           | Лекционные занятия | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки | тельное изучение разделов и тем |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Раздел 1. Методологические основы процессов принятия решений</b> |                    |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                 |
| Тема 1. Методологические основы процессов принятия решений          | 2                  | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 10                              |
| Тема 2. Предпосылки появления систем поддержки принятия решений     | 4                  | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 20                              |
| Тема 3. OLTP и OLAP-технологии                                      | 4                  |                                             | 8                                  |                                             |                      |                                             | 20                              |
| <b>Раздел 2. Методы решения задач</b>                               |                    |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                 |
| Тема 4. Принятие решений при многих критериях                       | 4                  | -                                           | 8                                  | -                                           | -                    | -                                           | 20                              |
| Тема 5. Технология KDD. ETL -процесс в СППР                         | 2                  | -                                           | 8                                  | -                                           | -                    | -                                           | 26                              |
| Итого по дисциплине                                                 | 16                 | -                                           | 32                                 | -                                           | -                    | -                                           | 96                              |

#### Заочная форма обучения

| аименование<br>разделов и тем<br>дисциплины                                 | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                                           |                                                   |                                                      |                                    |                                                      | Самостоя<br>тельное<br>изучение<br>разделов и<br>тем |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                             | Лекци<br>онные<br>занятия               | в том числе<br>в форме<br>практи-<br>ческой<br>подготовки | Практи-<br>ческие<br>(семинар<br>ские)<br>занятия | в том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки | Лабор<br>атор-<br>ные за-<br>нятия | в том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки |                                                      |
| Раздел 1. Методологические основы процессов принятия решений                |                                         |                                                           |                                                   |                                                      |                                    |                                                      |                                                      |
| Тема 1.<br>Методологические<br>основы процессов<br>принятия решений         | 2                                       | -                                                         | 2                                                 | -                                                    | -                                  | -                                                    | 20                                                   |
| Тема 2.<br>Предпосылки<br>появления систем<br>поддержки<br>принятия решений |                                         | -                                                         | -                                                 | -                                                    | -                                  | -                                                    | 22                                                   |
| Тема 3. OLTPи<br>OLAP-технологии                                            |                                         |                                                           | -                                                 |                                                      |                                    |                                                      | 30                                                   |
| Раздел 2. Методы решения задач                                              |                                         |                                                           |                                                   |                                                      |                                    |                                                      |                                                      |
| Тема 4. Принятие<br>решений при<br>многих критериях                         |                                         | -                                                         | 2                                                 | -                                                    | -                                  | -                                                    | 30                                                   |
| Тема 5. Технология<br>KDD. ETL -процесс<br>в СППР                           |                                         | -                                                         | 2                                                 | -                                                    | -                                  | -                                                    | 30                                                   |
| Итого по                                                                    | 2                                       | -                                                         | 6                                                 | -                                                    | -                                  | -                                                    | 132                                                  |



|            |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|--|--|--|--|--|--|--|
| дисциплине |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|--|--|--|--|--|--|--|

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Методологические основы процессов принятия решений.

- 1.Основные понятия и определения. 2.Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону). 3.Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений.
- 4.Классификация задач принятия решений. Типовые задачи принятия решений (ЗПР).
- 5.Многодисциплинарный характер науки о принятии решений

### Тема 2. Предпосылки появления систем поддержки принятия решений.

- 1.Основные принципы OLAP и OLTP технологий. 2.Однокритериальные и многокритериальные методы выбора плановых решений. 3.Структурирование данных.

### Тема 3. OLTPи OLAP-технологии.

1. Введение в хранилища данных. 2. Моделирование данных для хранилища данных.
3. Технические аспекты многомерного хранения данных.

### Тема 4. Принятие решений при многих критериях.

1. Принятие решений в условиях неопределенности. 2. Классические схемы принятия решения в условиях неопределенности: правила Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Лапласа. 3. Математическая модель операции: контролируемые и неконтролируемые факторы, критерий эффективности, информационная гипотеза, понятие стратегии оперирующей стороны.

### Тема 5. Технология KDD. ETL -процесс в СППР.

1. Понятие технологии KDD. 2. Принципы работы ETL системы. 3. Системы приемник - источник и стадии преобразований между ними.

## 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                          | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Методологические основы процессов принятия решений    |                                           | Зачет с оценкой                |
| Тема 1. Методологические основы процессов принятия решений      | Отчет по практической работе              |                                |
| Тема 2. Предпосылки появления систем поддержки принятия решений | Отчет по практической работе              |                                |
| Тема 3. OLTPи OLAP-технологии                                   | Отчет по практической работе              |                                |
| Раздел 2. Методы решения задач                                  |                                           |                                |
| Тема 4. Принятие решений при многих критериях                   | Отчет по практической работе              |                                |
| Тема 5. Технология KDD. ETL -процесс в СППР                     | Отчет по практической работе              |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                       | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Методологические основы процессов принятия решений |                                           |                                |
| Тема 1. Методологические основы процессов принятия решений   | Контрольная работа                        | Зачет с оценкой                |

|                                                                 |                    |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| Тема 2. Предпосылки появления систем поддержки принятия решений |                    |  |
| Тема 3. OLTP и OLAP-технологии                                  |                    |  |
| Раздел 2. Методы решения задач                                  |                    |  |
| Тема 4. Принятие решений при многих критериях                   | Контрольная работа |  |
| Тема 5. Технология KDD. ETL -процесс в СППР                     |                    |  |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет с оценкой     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| «Отлично»           | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                         |
| «Хорошо»            | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                         |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Бережная, Е. В. Методы и модели принятия управленческих решений: учеб. пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 384 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012452>.
2. Мастяева, И. Н. Методы оптимальных решений: Учебник / Мастяева И.Н., Горемыкина Г.И., Семенихина О.Н. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944821>.
3. Орлова, Е. В. Эконометрическая методология исследования систем: учебник / Е.В. Орлова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 221 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1096421>.
4. Сдвижков, О. А. Практикум по методам оптимизации: учебное пособие / О.А. Сдвижков. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2022. - 200 с. [Электронный ресурс]. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1852206>.

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. – <http://window.edu.ru/>.
2. Журнал «Дискретный анализ и исследование операций». - <http://math.nsc.ru/publishing/DAOR/daor.html>.
3. МатБюро: учебные материалы. – Режим доступа: <https://www.matburo.ru/stuff.php>.
4. Системный анализ: справочно-информационный сайт. – Режим доступа: <http://systems-analysis.ru/>.
5. Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал. – <http://eup.ru/>.
6. Экономический портал. – <http://institutiones.com/download/books.html>.
7. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

## 8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
3. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся отчет по практической работе.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                                                                       | Адрес<br>(местоположение)<br>учебных<br>аудиторий<br>и помещений        | Оснащенность<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002,<br>Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                            |
| 2        | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                                 | 400002,<br>Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"  
Сертификат: № 014792C50096B03AAB40034C1F361A102E  
Владелец: Корчагина Ольга Александровна  
Действителен: Действителен с 09.10.2023 по 09.10.2024

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. О.02 Иностранный язык делового и профессионального общения

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Иностранные языки

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами  
создания информационных систем, автоматизирующих задачи  
организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
должность

подпись

О.А. Заяц  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Иностранные языки

наименование кафедры

Протокол № 3 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

подпись

А.С. Захарова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

# **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью изучения дисциплины является формирование практического владения иностранным языком как вторичным средством общения в виде полного понимания содержания текстов при чтении и извлечении из них необходимой информации, а также участия в варьирующихся ситуациях устного и письменного общения с определенным коммуникативным намерением, относящихся к социально-общественной, учебно-производственной, страноведческой, бытовой и профессионально-ориентированной сферам деятельности. В процессе достижения этой цели реализуются образовательная и воспитательная цели, входящие составной частью в вузовскую программу гуманитаризации высшего образования и направленные на становление всесторонне развитой личности, обладающей способностью логически и креативно мыслить, умением собирать, анализировать и ранжировать информацию в зависимости от поставленной задачи, достаточной эрудицией в области историко-культурного наследия страны изучаемого языка, культурой речи.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- унифицировать полученные в школе умения и навыки чтения на расширенном языковом материале;
- совершенствовать эти навыки с целью подготовки к различным видам чтения;
- сформировать навыки понимания речи собеседника в ситуациях общения: реплики, клише, фразы, монологические высказывания (объем высказывания 200-240 слов при темпе речи до 200 слогов в минуту);
- развить навык диалогической речи: обмен репликами (объем не менее 4-5 высказываний);
- сформировать навык подготовки собственного сообщения (объем не менее 8-10 фраз. Темп речи – до 200 слогов в минуту).

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

- сформировать навык подготовки собственного сообщения (объем не менее 8-10 фраз. Темп речи – до 200 слогов в минуту)



В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>УК-4.1. Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.<br/> УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.<br/> УК-4.3. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.</p> | <p>Знать:<br/> - основные грамматические структуры; правила произношения<br/> - терминологическую и общенаучную лексику, обеспечивающую коммуникацию по профилю направления подготовки<br/> - лексику, необходимую для общения в повседневных ситуациях и профессиональной деятельности. лексические единицы общего и терминологического характера<br/> Уметь:<br/> - читать и понимать, как учебные, так и оригинальные тексты<br/> - анализировать текстовую информацию различных уровней сложности.<br/> Владеть:<br/> - навыками подготовленного и неподготовленного монологического высказывания<br/> - навыками ведения диалога с партнером и выражения обширного реестра коммуникативных намерений в процессе иноязычного общения</p> |
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> | <p>УК-5.1. Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.<br/>УК-5.2. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.<br/>УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.</p> | <p>Знать:<br/>- основы и модели межличностного и межкультурного взаимодействия;<br/>- лингвокультурные особенности различных социальных групп;<br/>Уметь:<br/>-находить информацию на иностранном языке о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;<br/>- активно участвовать в дискуссиях на различную тематику,<br/>- выражать свое мнение, четко высказывать свою точку зрения, приводить аргументы;<br/>Владеть:<br/>- способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями,<br/>- условиями и задачами межкультурного речевого общения;<br/>- умением свободно пользоваться иностранным языком как средством общения;</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык делового и профессионального общения» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию | Форма обучения | Курс обучения |           |           |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------|----------------|---------------|-----------|-----------|--|--|--|
|                                                             |                | 1<br>курс     | 2<br>курс | 3<br>курс |  |  |  |

|                                                                                                                                                                  |         |   |   |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|--|--|--|--|
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |         |   |   |  |  |  |  |
| Б1.О.02 Иностранный язык делового и профессионального общения                                                                                                    | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                              | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная |   | + |  |  |  |  |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           |         |   |   |  |  |  |  |
| Б1.О.02 Иностранный язык делового и профессионального общения                                                                                                    | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                              | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная |   | + |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная |   | + |  |  |  |  |

Для успешного освоения дисциплины Б1.О.02 «Иностранный язык делового и профессионального общения» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплины «Иностранный язык» в бакалавриате. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.О.02. «Иностранный язык делового и профессионального общения» будут полезными при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                           | Всего часов | Распределение часов по семестрам* |    |    |   |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|----|----|---|
|                                                                              |             | 1                                 | 2  |    |   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем(по учебным занятиям), всего** | 60          | 32                                | 28 | -  | - |
| Лекционные занятия                                                           |             | -                                 | -  | -  | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                  | -           | -                                 | -  | -- | - |
| Практические (семинарские) занятия                                           | -           | -                                 | -  | -  | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                  | -           | -                                 | -  | -  | - |
| Лабораторные занятия                                                         | 60          | 32                                | 28 | -  | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                  | -           | -                                 | -  | -  | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                  | 84          | 40                                | 44 | -  | - |
| Выполнение курсовой работы                                                   | -           | -                                 | -  | -  | - |
| Выполнение курсового проекта                                                 | -           | -                                 | -  | -  | - |

|                                         |                 |     |     |     |   |   |
|-----------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|---|---|
| Выполнение расчетно-графической работы  |                 | -   | -   | -   | - | - |
| Выполнение реферата                     |                 | -   | -   | -   | - | - |
| Самостоятельное изучение разделов и тем |                 | 84  | 40  | 44  | - | - |
| Промежуточная аттестация***             |                 | 72  | 36  | 36  | - | - |
| Экзамен                                 |                 | 72  | 36  | 36  | - | - |
| Зачет с оценкой                         |                 | -   | -   | -   | - | - |
| Зачет                                   |                 | -   | -   | -   | - | - |
| Курсовая работа / Курсовой проект       |                 | -   | -   | -   | - | - |
| Общая трудоемкость                      | часов           | 216 | 108 | 108 | - | - |
|                                         | зачетных единиц | 6   | 3   | 3   | - | - |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            |                 | Всего часов | Распределение часов по сессиям* |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|---------------------------------|---|---|---|
|                                                                               |                 |             | 1                               | 2 | 3 | 4 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** |                 | 10          | 10                              | - | - | - |
| Лекционные занятия                                                            |                 | -           | -                               | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Практические (семинарские) занятия                                            |                 | -           | -                               | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Лабораторные занятия                                                          |                 | 10          | 10                              | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   |                 | 197         | 197                             | - | - | - |
| Выполнение курсовой работы                                                    |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Выполнение курсового проекта                                                  |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Выполнение реферата                                                           |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Выполнение контрольной работы                                                 |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       |                 | 9           | 9                               | - | - | - |
| Промежуточная аттестация***                                                   |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Экзамен                                                                       |                 | 9           | 9                               | - | - | - |
| Зачет с оценкой                                                               |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Зачет                                                                         |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             |                 | -           | -                               | - | - | - |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 216         | 216                             | - | - |   |
|                                                                               | зачетных единиц | 6           | 6                               | - | - |   |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Тематический план дисциплины**

Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                         | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| ИТ-технологии и компьютер                                      |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Использование программного обеспечения и комплектующих | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    |                                             | 5                                       |
| Тема 2. Роль ИТ-технологий сегодня                             | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    |                                             | 5                                       |
| Тема 3.Система безопасности                                    | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    |                                             | 5                                       |
| Тема 4. Сетевые компоненты                                     | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    |                                             | 5                                       |
| Тема 5. Изобретение первого компьютера                         | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    |                                             | 5                                       |
| Тема 6. Этапы развития компьютера                              | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    |                                             | 5                                       |
| Тема 7.Развитие вычислительных центров                         | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    |                                             | 5                                       |

|                                                  |   |   |   |   |    |  |    |
|--------------------------------------------------|---|---|---|---|----|--|----|
| Тема 8.Искусственный интеллект                   | - | - | - | - | 4  |  | 5  |
| Тема 9. Монитор                                  | - | - | - | - | 4  |  | 5  |
| Тема 10. Системный блок                          | - | - | - | - | 4  |  | 5  |
| Тема 11.Периферийные устройства                  | - | - | - | - | 4  |  | 5  |
| Тема 12.Внутреннее устройство компьютера         | - | - | - | - | 4  |  | 5  |
| Тема 13. Редактирование и кодирование информации | - | - | - | - | 4  |  | 6  |
| Тема 14.Создание переменных                      | - | - | - | - | 4  |  | 6  |
| Тема 15. Статистический анализ                   | - | - | - | - | 2  |  | 6  |
| Тема 16. Автоматическая обработка данных         | - | - | - | - | 2  |  | 6  |
| Итого по дисциплине                              |   |   |   |   | 60 |  | 84 |

### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                        | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| ИТ-технологии и компьютер              |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Использование программного     | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    | 4                                           | 12                                      |

|                                                  |   |   |   |   |    |   |     |
|--------------------------------------------------|---|---|---|---|----|---|-----|
| обеспечения и комплектующих                      |   |   |   |   |    |   |     |
| Тема 2. Роль IT-технологий сегодня               | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 3. Система безопасности                     | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 4. Сетевые компоненты                       | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 5. Изобретение первого компьютера           | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 6. Этапы развития компьютера                | - | - | - | - | 6  | 6 | 12  |
| Тема 7. Развитие вычислительных центров          | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 8. Искусственный интеллект                  | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 9. Монитор                                  | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 10. Системный блок                          | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 11. Периферийные устройства                 | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 12. Внутреннее устройство компьютера        | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 13. Редактирование и кодирование информации | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 14. Создание переменных                     | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 15. Статистический анализ                   | - | - | - | - | -  | - | 12  |
| Тема 16. Автоматическая обработка данных         | - | - | - | - | -  | - | 17  |
| Итого по дисциплине                              |   |   |   |   | 10 |   | 197 |

## 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Использование программного обеспечения и комплектующих

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 2. Роль IT-технологий сегодня

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 3. Система безопасности

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 4. Сетевые компоненты

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 5. Изобретение первого компьютера

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 6. Этапы развития компьютера

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 7. Развитие вычислительных центров

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 8. Искусственный интеллект

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 9. Монитор

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 10. Системный блок

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 11. Периферийные устройства

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 12. Внутреннее устройство компьютера

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 13. Редактирование и кодирование информации

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 14. Создание переменных

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 15. Статистический анализ

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*

Тема 16. Автоматическая обработка данных

*Лексико-грамматические упражнения, работа с текстом, упражнения к тексту, устная тема*



## 5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                         | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>ИТ-технологии и компьютер</b>                               |                                           |                                |
| Тема 1. Использование программного обеспечения и комплектующих | Тест, устная тема                         | Экзамен                        |
| Тема 2. Роль ИТ-технологий сегодня                             | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 3. Система безопасности                                   | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 4. Сетевые компоненты                                     | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 5. Изобретение первого компьютера                         | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 6. Этапы развития компьютера                              | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 7. Развитие вычислительных центров                        | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 8. Искусственный интеллект                                | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 9. Монитор                                                | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 10. Системный блок                                        | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 11. Периферийные устройства                               | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 12. Внутреннее устройство компьютера                      | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 13. Редактирование и кодирование информации               | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 14. Создание переменных                                   | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 15. Статистический анализ                                 | Тест, устная тема                         |                                |
| Тема 16. Автоматическая обработка данных                       | Тест, устная тема                         |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>ИТ-технологии и компьютер</b>       |                                           |                                |

|                                                                |                                                                                                                                                 |         |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Тема 1. Использование программного обеспечения и комплектующих | Работа с текстами (Лексико-грамматические упражнения, чтение и перевод текста, упражнения к тексту, реферирование текста)<br>Контрольная работа | Экзамен |
| Тема 2. Роль IT-технологий сегодня                             |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 3. Система безопасности                                   |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 4. Сетевые компоненты                                     |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 5. Изобретение первого компьютера                         |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 6. Этапы развития компьютера                              |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 7. Развитие вычислительных центров                        |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 8. Искусственный интеллект                                |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 9. Монитор                                                |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 10. Системный блок                                        |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 11. Периферийные устройства                               |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 12. Внутреннее устройство компьютера                      |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 13. Редактирование и кодирование информации               |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 14. Создание переменных                                   |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 15. Статистический анализ                                 |                                                                                                                                                 |         |
| Тема 16. Автоматическая обработка данных                       |                                                                                                                                                 |         |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| «Отлично»        | теоретическое содержание учебного материала освоено студентом в полном объеме, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, однако они могут быть недостаточными; перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать лишь незначительные ошибки; качество выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному |
| «Хорошо»         | теоретическое содержание учебного материала освоено студентом в полном объеме, однако в процессе ответа наблюдаются ошибки, в ходе выполнения практических заданий имеются незначительные грамматические погрешности, но в целом практические навыки сформированы;                                                                                                          |

|                       |                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать лишь незначительные ошибки                                                                                       |
| «Удовлетворительно»   | теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с текстом не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения очень низкое |
| «Неудовлетворительно» | большинство заданий не выполнено, при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий                                           |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

#### **6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины** **Основная**

1. Медведева, С. А. Английский язык: учебное пособие / С. А. Медведева, Л. Н. Голуб. - Брянск: Брянский ГАУ, 2021. - 129 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/304319>.

2. Английский язык в профессиональной сфере [направления «Информационные системы и технологии»; «Прикладная информатика»; «Профессиональное обучение, профиль «Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии»]: учебно-методическое пособие / составители И. А. Вахитова, Г. З. Батырова. — Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. - 54 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72497>.

#### **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Автоматический онлайн словарь Рунета : официальный сайт.- Режим доступа: <http://www.multitran.ru>

2.Общедоступная многоязычная универсальная интернет- энциклопедия: официальный сайт.- Режим доступа: <http://en.wikipedia.org/wiki>

3. Полный фонетический и лексический мультимедийный справочник-тренажер Профессор Хиггинс. Английский без акцента. ЗАО «ИстраСофт», 2002.

4. Автоматический онлайн-словарь: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.lingvo-online.ru>
5. Сайт для изучающих английский язык: официальный сайт. - Режим доступа: <http://study-english.info>
6. Онлайн справочник по грамматике английского языка, теоретическая и практическая грамматика: официальный сайт. - Режим доступа. <http://www.mystudy.ru>
7. Онлайн справочник по грамматике английского языка, теоретическая и практическая грамматика. официальный сайт. - Режим доступа <http://www.homeenglish.ru/Grammar.htm>
8. Онлайн справочник по грамматике английского языка, теоретическая и практическая грамматика. официальный сайт. - Режим доступа <http://www.study.ru/support/handbook>

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов: ЭБС ЛАНЬ, ЭБС ZNANIUM, MAIL, YANDEX, GMAIL, GOOGLE, FIREFOX.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии): Multitran, Wikipedia, Professor Higgins, Lingvo.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade;
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License;
3. Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF - Freeware.

## **9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лабораторных занятий обучающимся рекомендуется донести следующее:

Особенностями иностранного языка являются:

- межпредметность – содержанием речи на иностранном языке могут быть сведения из разных областей знаний;
- многоуровневость – с одной стороны, необходимо овладение различными языковыми средствами, соотносящимися с аспектами языка: лексическими, грамматическими, фонетическими, с другой – умениями в четырех видах речевой деятельности;
- полифункциональность – иностранный язык может выступать и как цель обучения и как средство приобретения сведений в других областях знаний;
- речевая направленность и ситуативность – речевую ценность урока иностранного языка определяют его содержательное и методическое наполнение, направленные на решение конкретных коммуникативно-прагматических задач в условиях реального/ситуативного иноязычного общения.

При изучении иностранного языка у студентов формируются и развиваются навыки информационной культуры, что предполагает усилить внимание на развитие коммуникативно-когнитивных умений в процессе изучения предмета. Это касается, прежде всего, следующих умений:

- самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность;
- участвовать в проектной деятельности и проведении учебно-исследовательской работы;
- осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в иноязычных источниках различного типа;
- извлекать необходимую информацию из иноязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- переводить информацию из одной знаковой системы в другую;
- отделять основную информацию от второстепенной;
- критически оценивать достоверность полученной информации;
- передавать содержание информации адекватно поставленной цели;
- развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- работать продуктивно и целенаправленно с текстами художественного, публицистического и официально-делового стилей, понимать их специфику, адекватно воспринимать язык средств массовой информации;
- создавать материал для устных презентаций с использованием мультимедийных технологий.

Основной целью данного курса является подготовка студентов к чтению профориентированной литературы, совершенствование сформированных ранее навыков устной речи и формирование новых умений группового

общения в виде дискуссий по общедоступным или углубленным проблемам в агроэкологии и растениеводстве в пределах знаний студентами своей специальности.

В данном комплексе используются тексты, построенные на основе сокращенных современных оригинальных иноязычных источниках. Каждый текст имеет активную лексику для облегчения понимания текста, а также для введения, закрепления общеупотребительной и терминологической лексики по агрономии и растениеводству, развития сформированных ранее умений устной речи, а также ряд послетекстовых упражнений и заданий для формирования умений группового общения и дискуссий.

В комплексе даны лишь некоторые грамматические упражнения для повторения техники перевода сложных грамматических конструкций и грамматической синонимии на основе профориентированной лексики.

Содержание текстов и упражнения к ним позволяют совершенствовать сформированные ранее умения разных видов чтения: ознакомительного, просмотрового и изучающего. Тематика текстов обусловлена дисциплинами, изучаемыми магистрами в соответствии с учебным планом специальности.

Студентам рекомендуется работать с текстом в несколько этапов, используя сельскохозяйственный словарь и различные справочные материалы, как на изучаемом иностранном, так и на русском языке. 1 этап: просмотровое чтение (необходимо прочитать текст по специальности, отметить незнакомые слова и выписать их себе в тетрадь, перевести эти слова, используя словарь по специальности, по возможности заучить их наизусть). 2 этап: ознакомительное чтение (прочитать текст для детализированного получения информации). 3 этап: изучающее чтение (чтение текста для выполнения заданий, предложенных после текста, подготовки реферирования и пересказа, а также для подготовки к обсуждению данного текста на занятии).

Также студентам предлагаются различные коммуникативные задания, направленные на развитие навыков устной и письменной речи, как повседневной так специализированной. Грамматический материал повторяется самим студентом при необходимости, если есть трудности в освоении материала, при использовании различных грамматических справочников и методических пособий, как отечественного, так и зарубежного издания.

Для повышения навыков перевода студентам предлагается внеаудиторное чтение, которое подразумевает поиск аутентичного текста по специальности на английском языке в различных печатных или электронных источниках на 15 000 печатных знаков, далее выполняется перевод текста на русский язык, составляется словарь по лексике текста на 100 единиц и далее магистрант выполняет реферирование данного текста на английском языке. Перевод оценивается по нескольким критериям: точность, правильность перевода, соответствие перевода оригинальному тексту, грамматическая и стилистическая правильность. После сдачи внеаудиторного чтения на проверку преподавателю, магистрант должен быть готов к устной беседе по тематике внеаудиторного чтения и обсуждению проблем, затронутых в тексте.

Студентам на занятиях предлагается выполнение различных упражнений, направленных на освоение навыков устной речи, навыков ведения дискуссий, умения выражать свою точку зрения, доказывать и аргументировать выдвинутые гипотезы, реагировать на вопросы и пожелания.

#### 10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| №<br>п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                              | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                         | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 335.    | 400002,<br>Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, 26 | Специализированная мебель и технические средства обучения: рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая, проектор, экран, ноутбук, учебно-наглядные пособия (плакаты настенные)  |
| 2        | Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 218 км. | 400002,<br>Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, 26 | Специализированная мебель и технические средства обучения: рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая, проектор, экран, ноутбук, учебно-наглядные пособия (плакаты настенные)  |
| 3        | Помещение для самостоятельной работы – аудитория 340                                                                                                                                    |                                                                              | Оборудование и технические средства обучения (столы, стулья, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде |

|  |  |  |                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | университета, мониторы),<br>комплект лицензионного и<br>свободно<br>распространяемого<br>программного обеспечения,<br>в том числе отечественного<br>производства |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования Магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

зав. кафедрой ИСиТ  
*должность*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой  
*должность*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
Информационные системы и технологии  
*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета  
*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

Председатель

методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
*подпись*

А.К. Васильев  
*инициалы фамилия*

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель изучения дисциплины «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» - дать магистратам знания и обеспечить навыки эффективного решения прикладных задач в контексте тенденций развития и противоречий информационного общества и особенностей его информационных процессов, а также современных проблем прикладной информатики.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- 1) ознакомление магистрантов с особенностями информационной социально-экономической формации;
- 2) обоснование противоречий и формулирование долговременных тенденций развития информационного общества;
- 3) выявление последствий глобализации информационного общества;
- 4) формирование у магистрантов представления о проблемах прикладной информатики и путях их разрешения.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                           | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; | ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;<br>ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров | Знать:<br>— сущность основных мыслительных операций и основных методов научного познания;<br>— основные методические приемы исследования;<br>— научные концепции и проблемы прикладной информатики, её место в выработке научного мировоззрения                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                | Уметь:<br>— самостоятельно оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития<br>— структурировать, анализировать, сравнивать, классифицировать объекты;<br>— логически аргументировать свою точку зрения в профессиональных дискуссиях и обсуждениях;<br>— проводить теоретический анализ научной и периодической литературы в предметной области |
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                | Владеть:<br>— приемами анализа и синтеза учебного материала;<br>— способами ориентации в профессиональных источниках информации<br>— практическими способами поиска, анализа и интерпретации профессиональной информации с использованием современного инструментария                                                                                                                                        |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества | ОПК-6.1. Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем;<br>ОПК-6.2. Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов; | Знать:<br>— основные положения современных теорий информационного общества (ИО);<br>— теоретические проблемы прикладной информатики, в т. ч. семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в ИС                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Уметь:<br>— проводить исследование современных проблем прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ;<br>— анализировать, синтезировать и критически резюмировать, и представлять информацию.<br>— исследовать закономерности развития и использования информационно-коммуникационных технологий в конкретной прикладной области;<br>— проводить анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Владеть:<br>— методикой анализа информации<br>— навыками исследования современных проблем и применения методов прикладной информатики и развития информационного общества                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.03 «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                                                                                                        | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|                                                                                                                                                                                                    |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |
| ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями |                |                 |        |        |

|                                                                                                                     |         |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|
| Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности                                                                | Очная   | + |   |   |
|                                                                                                                     | Заочная | + |   |   |
| Б1.О.10 Технологии анализа больших данных                                                                           | Очная   |   | + |   |
|                                                                                                                     | Заочная |   | + |   |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                      | Очная   |   | + |   |
|                                                                                                                     | Заочная |   |   | + |
| Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа                                                                          | Очная   |   | + |   |
|                                                                                                                     | Заочная |   | + |   |
| ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества |         |   |   |   |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                      | Очная   |   | + |   |
|                                                                                                                     | Заочная |   |   | + |

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                          |                 | Всего часов | Распределение часов по семестрам |     |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------------------------|-----|-----|------|
|                                                                             |                 |             | 1                                | ... | ... | .... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего |                 | 48          | 48                               |     |     |      |
| Лекционные занятия                                                          |                 | 16          | 16                               |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |                 | -           | -                                |     |     |      |
| Практические (семинарские) занятия                                          |                 | -           | -                                |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |                 | -           | -                                |     |     |      |
| Лабораторные занятия                                                        |                 | 32          | 32                               |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |                 |             |                                  |     |     |      |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                   |                 | 60          | 60                               |     |     |      |
| Выполнение курсовой работы                                                  |                 | -           | -                                |     |     |      |
| Выполнение курсового проекта                                                |                 | -           | -                                |     |     |      |
| Выполнение расчетно-графической работы                                      |                 | -           | -                                |     |     |      |
| Выполнение реферата                                                         |                 | -           | -                                |     |     |      |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                     |                 | 60          | 60                               |     |     |      |
| Промежуточная аттестация***                                                 |                 | 0           | 0                                |     |     |      |
| Экзамен                                                                     |                 | -           | -                                |     |     |      |
| Зачет с оценкой                                                             |                 | -           | -                                |     |     |      |
| Зачет                                                                       |                 | 0           | 0                                |     |     |      |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                           |                 | -           | -                                |     |     |      |
| Общая трудоемкость                                                          | часов           | 108         | 108                              |     |     |      |
|                                                                             | зачетных единиц | 3           | 3                                |     |     |      |

### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                          | Всего часов     | Распределение часов по семестрам |     |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----|-----|------|
|                                                                             |                 | 1                                | ... | ... | .... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего | 8               | 8                                |     |     |      |
| Лекционные занятия                                                          | 2               | 2                                |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |                 |                                  |     |     |      |
| Практические (семинарские) занятия                                          | -               | -                                |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | -               | -                                |     |     |      |
| Лабораторные занятия                                                        | 6               | 6                                |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | -               | -                                |     |     |      |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                   | 96              | 96                               |     |     |      |
| Выполнение курсовой работы                                                  | -               | -                                |     |     |      |
| Выполнение курсового проекта                                                | -               | -                                |     |     |      |
| Выполнение расчетно-графической работы                                      | -               | -                                |     |     |      |
| Выполнение реферата                                                         | -               | -                                |     |     |      |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                     | 96              | 96                               |     |     |      |
| Промежуточная аттестация***                                                 | 4               | 4                                |     |     |      |
| Экзамен                                                                     | -               | -                                |     |     |      |
| Зачет с оценкой                                                             | -               | -                                |     |     |      |
| Зачет                                                                       | 4               | 4                                |     |     |      |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                           | -               | -                                |     |     |      |
| Общая трудоемкость                                                          | часов           | 108                              | 108 |     |      |
|                                                                             | зачетных единиц | 3                                | 3   |     |      |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                     | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                            | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Основы информационного общества                  |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Предмет и основные понятия теории информационного общества | 4                                       | -                                           |                                    | -                                           | 4                    | -                                           | 10                                      |
| Экономика                                                  | 4                                       | -                                           |                                    | -                                           | 8                    | -                                           | 10                                      |

|                                                                                   |    |   |  |   |    |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|---|----|---|----|
| информационного общества                                                          |    |   |  |   |    |   |    |
| Раздел 2. Структура и развитие информационного общества                           |    |   |  |   |    |   |    |
| Социальная структура информационного общества                                     | 2  | - |  | - | 8  | - | 10 |
| Концепция формирования информационного общества в России                          | 2  | - |  | - | 4  | - | 10 |
| История развития информатики. Развитие представлений об информации                | 2  | - |  | - | 4  | - | 10 |
| Проблемы прикладной информатики в контексте формирования информационного общества | 2  |   |  |   | 4  |   | 10 |
| Итого по дисциплине                                                               | 16 | - |  | - | 32 | - | 60 |

#### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                     | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                            | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Основы информационного общества                  |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Предмет и основные понятия теории информационного общества | 1                                       | -                                           |                                    | -                                           | 2                    | -                                           | 16                                      |
| Экономика информации                                       |                                         | -                                           |                                    | -                                           | 2                    | -                                           | 18                                      |

|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| онного общества                                                                   |   |   |   |   |   |   |    |
| Раздел 2. Структура и развитие информационного общества                           |   |   |   |   |   |   |    |
| Социальная структура информационного общества                                     | - | - | - | - | - | - | 18 |
| Концепция формирования информационного общества в России                          | - | - |   | - | 2 | - | 16 |
| История развития информатики. Развитие представлений об информации                | - | - | - | - | - | - | 14 |
| Проблемы прикладной информатики в контексте формирования информационного общества | 1 |   |   |   |   |   | 14 |
| Итого по дисциплине                                                               | 2 |   |   |   | 6 |   | 96 |

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Предмет и основные понятия теории информационного общества

Теоретическая основа и базовые критерии информационного общества. Признаки информационного общества. Информатизация общества. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги.

### Тема 2. Экономика информационного общества: иллюзии и реальность

Информация – стратегический ресурс экономики. Информационное общество – ответ на угрозу информационного перенасыщения. Наличие и роль материального базиса в экономике информационного общества. Необходимость достижения определенного уровня экономических интересов для информационного общества. Массовая доступность – критерий оценки развития экономики информационного общества.

### Тема 3. Социальная структура информационного общества.

Субъекты и объекты процессов развития информационного общества. Индивидуум в информационном обществе. Экономика в информационном обществе. Государственный



подход к развитию информационного общества. Роль государства в развитии информационного общества. Основные подходы к оценке готовности стран, регионов, отраслей и организаций к информационному обществу.

Тема 4. Концепция формирования информационного общества в России

Предпосылки перехода России к информационному обществу. Цель концепции.

Базовые положения концепции. Особенности и возможные пути перехода России к информационному обществу. Социально-культурное обоснование выбранного пути. Основные направления реализации перехода к информационному обществу. Первоочередные задачи государственной политики обеспечения перехода к информационному обществу.

Тема 5. История развития информатики. Развитие представлений об информации.

Понятие информации – функциональный и атрибутивный подходы. История понятия "информатика" и составные части информатики. Этапы становления и развития информатики. Современное состояние информатики как фундаментальной дисциплины "информационного общества".

Тема 6. Проблемы прикладной информатики в контексте формирования информационного общества.

Теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах. Современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов. Оперативный анализ данных. Системы поддержки принятия решений. Перспективы в области информационных систем и технологий.

**5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                    | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Основы информационного общества                                                 |                                           | Зачет                          |
| Тема 1. Предмет и основные понятия теории информационного общества                        | Дискуссия                                 |                                |
| Тема 2. Экономика информационного общества                                                | Защита презентаций<br>Дискуссия           |                                |
| Раздел 2. Структура и развитие информационного общества                                   |                                           |                                |
| Тема 3. Социальная структура информационного общества                                     | Собеседование                             |                                |
| Тема 4. Концепция формирования информационного общества в России                          | Дискуссия                                 |                                |
| Тема 5. История развития информатики. Развитие представлений об информации                | Тестирование                              |                                |
| Тема 6. Проблемы прикладной информатики в контексте формирования информационного общества | Защита презентаций<br>Дискуссия           |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|

|                                                                                           |                                 |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------|
| Раздел 1. Основы информационного общества                                                 |                                 | Зачет |
| Тема 1. Предмет и основные понятия теории информационного общества                        | Защита презентаций<br>Дискуссия |       |
| Тема 2. Экономика информационного общества                                                | Защита презентаций<br>Дискуссия |       |
| Раздел 2. Структура и развитие информационного общества                                   |                                 |       |
| Тема 3. Социальная структура информационного общества                                     | Контрольная работа              |       |
| Тема 4. Концепция формирования информационного общества в России                          | Контрольная работа              |       |
| Тема 5. История развития информатики. Развитие представлений об информации                | Контрольная работа              |       |
| Тема 6. Проблемы прикладной информатики в контексте формирования информационного общества | Защита презентаций<br>Дискуссия |       |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Зачтено          | <p>Обучающийся обнаруживает знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности, и основных категорий курса. Усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний по дисциплине, грамотно излагает свои мысли. Уверенно выявляет проблематику прикладной информатики и информационного общества; способен определить противоречия информационного общества, закономерности его функционирования и развития; умеет сформулировать требования к средствам прикладной информатики, диктуемым особенностями развития информационного общества; владеет навыками аргументированного отстаивания в дискуссиях своей точки зрения на средства решения проблем прикладной информатики.</p> <p>Имеет представление о нормативно-технической документации и других российских и международных нормативно-правовых документах в изучаемой предметной области. В результате следует считать, что компетенция сформирована.</p> |
| Не зачтено       | <p>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. Допускает ошибки в определении противоречий информационного общества, закономерностях его функционирования и развития; не умеет формулировать требования к средствам прикладной информатики, диктуемым особенностями развития информационного общества; не достаточно владеет навыками аргументированного отстаивания в дискуссиях своей точки зрения на средства решения проблем прикладной информатики.</p> <p>В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Бабаева, А. В. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: история и современность: учебное пособие / А. В. Бабаева, А. А. Борисова, Р. А. Черенков. - Воронеж: ВГУИТ, 2019. - 60 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/143277>.

2. Городнова, А. А. Развитие информационного общества: учебник и практикум для вузов / А. А. Городнова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 294 с. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/545422>.

3. Шуваев, А. В. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: учебное пособие / А. В. Шуваев. - Ставрополь: СтГАУ, 2020. - 88 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/245849>.

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. В.А. Арасланова, О.В. Ахrameева, С.А. Борисов. и др. Информационное общество и глобальная информационная телекоммуникационная инфраструктура [Электронный ресурс]: монография. – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 135 с.). - Нижний Новгород: НОО "Профессиональная наука", 2018. – Режим доступа: <http://scipro.ru/conf/monographIT.pdf>.
2. Управление качеством: качество жизни: учебное пособие / Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин, С.П. Спиридонов, Е.Б. Герасимова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 304 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1095829>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. – <http://window.edu.ru/>.
4. Информационное общество, электронный научный журнал [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://infosoc.iis.ru/>
5. МатБюро: учебные материалы. – Режим доступа: <https://www.matburo.ru/stuff.php>.
6. Системный анализ: справочно-информационный сайт. – Режим доступа: <http://systems-analysis.ru/>.
7. Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал. – <http://eup.ru/>.
8. Экономический портал. – <http://institutiones.com/download/books.html>.
9. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).
10. Информационное общество [электронный ресурс]. Режим доступа: [http://infdeyatchel.narod.ru/inf\\_ob.htm](http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm)
11. Информационное общество [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2012/369/>
12. Информационное общество [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php/>
13. Информационное общество [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.promgupss.ru/publisher/txt1/more.php?more=35>
14. Информационное общество [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/a8721da89bda50044425796e0043684d>
15. Информационное общество [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bugabooks.com/book/152-put-v-noosferu/13--2-informacionnoe-obshhestvo-cherty-gryadushhego.html>
16. Теоретические проблемы информатики. Развитие представлений об измерении информации в фактографических, документальных и... Режим доступа: [http://www.edu.ru/Высшее\\_профессиональное...\\_zip/080800m.html](http://www.edu.ru/Высшее_профессиональное..._zip/080800m.html).

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
3. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».
4. СПС ГАРАНТ
5. СПС КонсультантПлюс
6. Ramus Educational. Бесплатные лицензии для вуза (Freeware)  
<http://www.ramussoftware.com>
7. ARIS Education Software AG. Бесплатные лицензии для вуза (Freeware)  
<http://www.ariscommunity.com/university>
8. Business Studio. Учебная версия.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» реализуется в виде лекций и лабораторных занятий. Целью практических занятий-семинаров является усвоение теоретического материала, формирование навыков полемики и публичных выступлений. Семинары посвящаются: а) критическому анализу ситуации в обществе, формирующем новое качество, б) обоснованию возможных сценариев и усвоению факторов развития информационно-вычислительной инфраструктуры и информационной культуры граждан, в) формулированию конкретных задач прикладной информатики в контексте успешного построения ИО в России.

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в виде семинаров по темам лекций и ознакомления/обсуждения в компьютерном классе фактов, доступных через Интернет. При этом акценты делаются на характеристику состояния современного общества, тенденции его развития, противоречия и актуальные проблемы теоретической и практической информатики. Приветствуются примеры использования современных ИТ в решении противоречий ИО и применения средств искусственного интеллекта в ИС.

Для плодотворной работы по усвоению курса и успешной сдачи зачета необходима основательная подготовка в межсессионный период. Усвоение дисциплины достигается основательной проработкой теоретического раздела дисциплины, выполнением практических заданий и самостоятельной работой над материалом, выносимым преподавателем на самостоятельное изучение (выполняется в соответствии с планом самостоятельной работы студентов). Самостоятельная работа должна осуществляться в соответствии с тематическим планом настоящей программы, предусматривающим определенное распределение часов на изучение каждой темы.

Подготовку к зачету следует начинать заблаговременно, отрабатывая один за другим вопросы, указанные в учебно-методическом комплексе.

Повторение пройденного целесообразно вести по конспекту лекции (разумеется, если в нём нет пропуска тем). Можно рекомендовать подготовку и по одному из указанных учебников. Эффективность подготовки значительно повышается при одновременном использовании всех типов памяти: зрительной, слуховой, двигательной, образно-ассоциативной. Поэтому чтение и пересказывание текста полезно сочетать с составлением логических схем, выписками.

Важно иметь в виду, что хотя содержание дисциплины концентрируется в определённых понятиях, знания которых необходимо, главное внимание следует уделять не формальной, а содержательной стороне подготовки.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

#### 10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                                                                       | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                 | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Научно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                             |
| 2     | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                           | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

А.С. Матвеев  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

\_\_\_\_\_  
наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
Информационные системы и технологии  
наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета  
наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.  
дата

Председатель  
методической комиссии факультета  
подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы фамилия

А.К. Васильев

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является:

приобретение умений и навыков методологических основ проектирования ИС и владения соответствующим инструментарием. Приобретение умений и навыков студентами методики системного и детального проектирования ИС

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоение студентами теоретических знаний о методологических основ проектирования ИС;
- формирование у студентов практических умений и навыков по ис-пользованию CASE средств при проектирования ИС.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Код и наименование компетенции                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                        | УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.<br>УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.<br>УК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах. | Знать:<br>этапы жизненного цикла проекта<br>Уметь:<br>управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.<br>Владеть навыками:<br>управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами<br>УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать:<br>методы организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели<br>Уметь:<br>организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели,                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 | <p>коллективом;<br/>разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.<br/>УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному<br/>Владеть навыками: организации и руководством работы командой, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p> | <p>ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;<br/>ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;</p> | <p>Знать:<br/>логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений<br/>Уметь:<br/>использовать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный</p> |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>анализ; многокритериальные методы принятия решений;</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>использовать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;</p>                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов | <p>ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС;</p> | <p>Знать:</p> <p>архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать архитектуру информационных систем</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;</p> | <p>предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;</p> <p>Владеть навыками: использовать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                             |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|
|  |  | сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.04 «Методология и технология проектирования информационных систем» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию                                                                                              | Форма обучения | Курс обучения |        |        |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|--------|--------|--|--|--|
|                                                                                                                                                          |                | 1 курс        | 2 курс | 3 курс |  |  |  |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                    |                |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                    | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.08 Управление ИТ-проектами                                                                                                                          | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                      | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                             |                |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                    | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                      | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами |                |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений                                                                                        | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                    | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| Б1.1.8 Управление ИТ-проектами                                                                                                                           | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                           | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов                                                           |                |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                    | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.06 Архитектура предприятия и информационных систем                                                                                                  | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                                                                                       | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.08 Управление ИТ-проектами                                                                                                                          | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная        |               |        |        |  |  |  |

|                                                                   |         |   |   |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|---------|---|---|--|--|--|--|
| Б2.О.02(У) Технологическая<br>(проектно-технологическая) практика | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                   | Заочная |   |   |  |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая<br>(проектно-технологическая) практика | Очная   |   | + |  |  |  |  |
|                                                                   | Заочная |   |   |  |  |  |  |

Для успешного освоения дисциплины Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин бакалавриата: Информационные системы и технологии, Проектирование информационных систем, Проектный практикум. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Методология и технология проектирования информационных систем (Б1.О.04), будут полезными при прохождении таких практик, как Б2.О.01(У) Ознакомительная практика; Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика; Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                               |                  | Всего часов | Распределение часов по семестрам |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                                  |                  |             | 1                                | 2   | 3   | 4   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего |                  | 90          | 48                               | 42  | --- | --- |
| Лекционные занятия                                                               |                  | 30          | 16                               | 14  | --- | --- |
| Практические занятия                                                             |                  | 60          | 32                               | 28  | --- | --- |
| Лабораторные занятия                                                             |                  | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                        |                  | 90          | 60                               | 30  | --- | --- |
| Курсовая работа                                                                  |                  | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Курсовой проект                                                                  |                  | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Расчетно-графическая работа                                                      |                  | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Контрольная работа                                                               |                  | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины                               |                  | 90          | 60                               | 30  | --- | --- |
| Промежуточная аттестация                                                         |                  | 72          | 36                               | 36  | --- | --- |
| Зачет                                                                            |                  | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Зачет с оценкой                                                                  |                  | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Экзамен                                                                          |                  | 72          | 36                               | 36  | --- | --- |
| Общая                                                                            | часы             | 252         | 144                              | 108 | --- | --- |
| трудоемкость                                                                     | зачетные единицы | 7           | 4                                | 3   | --- | --- |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                               |  | Всего часов | Распределение часов по сессиям |    |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|--------------------------------|----|-----|-----|
|                                                                                  |  |             | 1                              | 2  | 3   | 4   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего |  | 14          | ---                            | 14 | --- | --- |

|                                                    |                  |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Лекционные занятия                                 |                  | 4   | --- | 4   | --- | --- |
| Практические занятия                               |                  | 10  | --- | 10  | --- | --- |
| Лабораторные занятия                               |                  | --- | --- | --- | --- | --- |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего          |                  | 229 | --- | 229 | --- | --- |
| Курсовая работа                                    |                  | --- | --- | --- | --- | --- |
| Курсовой проект                                    |                  | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчетно-графическая работа                        |                  | --- | --- | --- | --- | --- |
| Контрольная работа                                 |                  | --  | --- | --  | --- | --- |
| Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины |                  | 229 | --- | 229 | --- | --- |
| Промежуточная аттестация                           |                  | 9   | --- | 9   | --- | --- |
| Зачет                                              |                  | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зачет с оценкой                                    |                  | --- | --- | --- | --- | --- |
| Экзамен                                            |                  | 9   | --- | 9   | --- | --- |
| Общая                                              | часы             | 252 | --- | 252 | --- | --- |
| трудоемкость                                       | зачетные единицы | 7   | --- | 7   | --- | --- |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Тематический план дисциплины**

**Очная форма обучения**

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                  | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                         | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практическое (семинарское) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Методологии проектирования и разработки ПО                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Современные методологии проектирования и разработки ПО.                                 | 1                                       | -                                           | 1                                  | -                                           | -                    | -                                           | 6                                       |
| Архитектура типовой ИС, основные ее составляющие.                                       | 1                                       | -                                           | 1                                  | -                                           | -                    | -                                           | 6                                       |
| Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Понятие жизненного цикла ПО ИС. | 2                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 4                                       |
| Раздел 2. Средства проектирования и разработки ПО                                       |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Case-средства для моделирования деловых процессов.                                      | 1                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 2                                       |
| Перспектива управления потоком. Перспектива данных.                                     | 1                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 2                                       |
| Перспектива ресурсов. Перспектива операций.                                             | 1                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 2                                       |

|                                                                                                                                         |   |   |    |   |   |   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|---|---|---|----|
| Основные компоненты системы RunaWFE. Графический редактор бизнес-процессов. Симулятор бизнес-процессов. Исходные файлы системы RunaWFE. | 1 | - | 2  | - | - | - | 2  |
| Графические нотации BPMN и UML Activity Diagram.                                                                                        | 2 | - | 2  | - | - | - | 16 |
| Раздел 3. Моделирование и разработка ИС средствами RunaWFE                                                                              |   |   |    |   |   |   |    |
| Создание групп, распределение полномочий. Работа в графическом редакторе бизнес-процессов системы RunaWFE ("Process Designer").         | 1 | - | 2  | - | - | - | 2  |
| Создание и управление процессом. Создание схемы бизнес-процесса, ветвления. Создание роли без инициализатор.                            | 1 | - | 4  | - | - | - | 2  |
| Экспорт модели. Учётные записи созданных пользователей в системе RunaWFE (Simulation web interface). Создание отношений.                | 2 | - | 4  | - | - | - | 4  |
| Создание графических форм. Графические элементы форм, через которые исполнители - сотрудники предприятия получают и вносят информацию.  | 2 | - | 4  | - | - | - | 4  |
| Бот бизнес-процесса (автоматический исполнитель заданий) и содержащей его бот-станция.                                                  | 2 | - | 4  | - | - | - | 4  |
| Моделирование бизнес-процесса (практика применения)                                                                                     | 6 | - | 22 | - | - | - | 18 |

| Раздел 4. Современные требования к информатизации предприятий                                |    |   |    |   |   |   |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|---|---|----|
| Международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций. | 2  | - | 2  | - | - | - | 12 |
| Современные подходы к проектированию пользовательского интерфейса                            | 4  | - | 4  | - | - | - | 4  |
| Итого по дисциплине                                                                          | 30 | - | 60 | - | - | - | 90 |

#### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                  | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                         | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практическое (семинарское) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Методологии проектирования и разработки ПО                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Современные методологии проектирования и разработки ПО.                                 | 1                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 18                                      |
| Архитектура типовой ИС, основные ее составляющие.                                       | 1                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 18                                      |
| Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Понятие жизненного цикла ПО ИС. | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 12                                      |
| Раздел 2. Средства проектирования и разработки ПО                                       |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Case-средства для моделирования деловых процессов.                                      | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 6                                       |
| Перспектива управления потоком. Перспектива данных.                                     | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 6                                       |
| Перспектива ресурсов. Перспектива операций.                                             | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 6                                       |
| Основные компоненты системы RupaWFE. Графический редактор бизнес-процессов. Симулятор   | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 6                                       |



|                                                                                                                                        |   |   |    |   |   |   |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|---|---|---|----|
| бизнес-процессов. Исходные файлы системы RunaWFE.                                                                                      |   |   |    |   |   |   |    |
| Графические нотации BPMN и UML Activity Diagram.                                                                                       | - | - | -  | - | - | - | 32 |
| Раздел 3. Моделирование и разработка ИС средствами RunaWFE                                                                             |   |   |    |   |   |   |    |
| Создание групп, распределение полномочий. Работа в графическом редакторе бизнес-процессов системы RunaWFE ("Process Designer").        | - | - | -  | - | - | - | 6  |
| Создание и управление процессом. Создание схемы бизнес-процесса, ветвления. Создание роли без инициализатор.                           | - | - | -  | - | - | - | 6  |
| Экспорт модели. Учётные записи созданных пользователей в системе RunaWFE (Simulation web interface). Создание отношений.               | - | - | -  | - | - | - | 12 |
| Создание графических форм. Графические элементы форм, через которые исполнители - сотрудники предприятия получают и вносят информацию. | - | - | -  | - | - | - | 12 |
| Бот бизнес-процесса (автоматический исполнитель заданий) и содержащей его бот-станция.                                                 | - | - | -  | - | - | - | 12 |
| Моделирование бизнес-процесса (практика применения)                                                                                    | - | - | 10 | - | - | - | 40 |
| Раздел 4. Современные требования к информатизации предприятий                                                                          |   |   |    |   |   |   |    |
| Международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации                                                                      | - | - | -  | - | - | - | 26 |

|                                                                   |   |   |    |   |   |   |     |
|-------------------------------------------------------------------|---|---|----|---|---|---|-----|
| предприятий и организаций.                                        |   |   |    |   |   |   |     |
| Современные подходы к проектированию пользовательского интерфейса | - | - | -  | - | - | - | 11  |
| Итого по дисциплине                                               | 4 | - | 10 | - | - | - | 229 |

## 4.2 Содержание дисциплины

### Раздел 1. Методологии проектирования и разработки ПО

Современные методологии проектирования и разработки ПО. Архитектура типовой ИС, основные ее составляющие. Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Понятие жизненного цикла ПО ИС.

### Раздел 2. Средства проектирования и разработки ПО

Case-средства для моделирования деловых процессов. Перспектива управления потоком. Перспектива данных. Перспектива ресурсов. Перспектива операций. Основные компоненты системы RunaWFE. Графический редактор бизнес-процессов. Симулятор бизнес-процессов. Исходные файлы системы RunaWFE. Графические нотации BPMN и UML Activity Diagram.

### Раздел 3. Моделирование и разработка ИС средствами RunaWFE

Создание групп, распределение полномочий. Работа в графическом редакторе бизнес-процессов системы RunaWFE ("Process Designer"). Создание и управление процессом. Создание схемы бизнес-процесса, ветвления. Создание роли без инициализатор. Экспорт модели. Учётные записи созданных пользователей в системе RunaWFE (Simulation web interface). Создание отношений. Создание графических форм. Графические элементы форм, через которые исполнители - сотрудники предприятия получают и вносят информацию. Бот бизнес-процесса (автоматический исполнитель заданий) и содержащей его бот-станция. Моделирование бизнес-процесса (практика применения)

### Раздел 4. Современные требования к информатизации предприятий

Международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций. Современные подходы к проектированию пользовательского интерфейса

## 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                  | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Методологии проектирования и разработки ПО                                    |                                           | Экзамен                        |
| Современные методологии проектирования и разработки ПО.                                 | Контрольная работа                        |                                |
| Архитектура типовой ИС, основные ее составляющие.                                       | Контрольная работа                        |                                |
| Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Понятие жизненного цикла ПО ИС. | Контрольная работа                        |                                |
| Раздел 2. Средства проектирования и разработки ПО                                       |                                           |                                |
| Case-средства для моделирования деловых процессов.                                      | Контрольная работа                        |                                |

|                                                                                                                                         |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Перспектива управления потоком. Перспектива данных.                                                                                     | Контрольная работа |
| Перспектива ресурсов. Перспектива операций.                                                                                             | Контрольная работа |
| Основные компоненты системы RunaWFE. Графический редактор бизнес-процессов. Симулятор бизнес-процессов. Исходные файлы системы RunaWFE. | Контрольная работа |
| Графические нотации BPMN и UML Activity Diagram.                                                                                        | Контрольная работа |
| Раздел 3. Моделирование и разработка ИС средствами RunaWFE                                                                              |                    |
| Создание групп, распределение полномочий. Работа в графическом редакторе бизнес-процессов системы RunaWFE ("Process Designer").         | Контрольная работа |
| Создание и управление процессом. Создание схемы бизнес-процесса, ветвления. Создание роли без инициализатор.                            | Контрольная работа |
| Экспорт модели. Учётные записи созданных пользователей в системе RunaWFE (Simulation web interface). Создание отношений.                | Контрольная работа |
| Создание графических форм. Графические элементы форм, через которые исполнители - сотрудники предприятия получают и вносят информацию.  | Контрольная работа |
| Бот бизнес-процесса (автоматический исполнитель заданий) и содержащей его бот-станция.                                                  | Контрольная работа |
| Моделирование бизнес-процесса (практика применения)                                                                                     | Контрольная работа |
| Раздел 4. Современные требования к информатизации предприятий                                                                           |                    |
| Международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций.                                            | Контрольная работа |
| Современные подходы к проектированию пользовательского интерфейса                                                                       | Контрольная работа |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки  
знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(заочная форма обучения)

| Наименование<br>разделов и тем дисциплины                                                                                               | Формы<br>оценочных средств<br>текущего контроля | Формы<br>промежуточной<br>аттестации |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Раздел 1. Методологии проектирования и разработки ПО                                                                                    |                                                 | Экзамен                              |
| Современные методологии проектирования и разработки ПО.                                                                                 | Контрольная работа                              |                                      |
| Архитектура типовой ИС, основные ее составляющие.                                                                                       |                                                 |                                      |
| Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Понятие жизненного цикла ПО ИС.                                                 | Контрольная работа                              |                                      |
| Раздел 2. Средства проектирования и разработки ПО                                                                                       |                                                 |                                      |
| Case-средства для моделирования деловых процессов.                                                                                      | Контрольная работа                              |                                      |
| Перспектива управления потоком. Перспектива данных.                                                                                     | Контрольная работа                              |                                      |
| Перспектива ресурсов. Перспектива операций.                                                                                             | Контрольная работа                              |                                      |
| Основные компоненты системы RunaWFE. Графический редактор бизнес-процессов. Симулятор бизнес-процессов. Исходные файлы системы RunaWFE. | Контрольная работа                              |                                      |
| Графические нотации BPMN и UML Activity Diagram.                                                                                        | Контрольная работа                              |                                      |
| Раздел 3. Моделирование и разработка ИС средствами RunaWFE                                                                              |                                                 |                                      |
| Создание групп, распределение полномочий. Работа в графическом редакторе бизнес-процессов системы RunaWFE ("Process Designer").         | Контрольная работа                              |                                      |
| Создание и управление процессом. Создание схемы бизнес-процесса, ветвления. Создание роли без инициализатор.                            | Контрольная работа                              |                                      |
| Экспорт модели. Учётные записи созданных пользователей в системе RunaWFE (Simulation web                                                | Контрольная работа                              |                                      |

|                                                                                                                                        |                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| interface). Создание отношений.                                                                                                        |                    |  |
| Создание графических форм. Графические элементы форм, через которые исполнители - сотрудники предприятия получают и вносят информацию. | Контрольная работа |  |
| Бот бизнес-процесса (автоматический исполнитель заданий) и содержащей его бот-станция.                                                 | Контрольная работа |  |
| Моделирование бизнес-процесса (практика применения)                                                                                    | Контрольная работа |  |
| Раздел 4. Современные требования к информатизации предприятий                                                                          |                    |  |
| Международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций.                                           | Контрольная работа |  |
| Современные подходы к проектированию пользовательского интерфейса                                                                      | Контрольная работа |  |

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины**

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Экзамен</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| «Отлично»           | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                         |
| «Хорошо»            | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

#### **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Коваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 357 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>.
2. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 374 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093643>.

#### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Бирюков, А. Процессный подход к управлению ИТ [Электронный ресурс] / А. Бирюков. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/10475/1082/info>
2. Бирюков, А. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс] / А. Бирюков. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2298/598/info>.
3. Грекул, В.И. Методические основы управления ИТ-проектами / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкин, Ю.В. Куприянов. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/metbitm/>
4. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем [Электрон-ный ресурс] / В.И. Грекул. – Электрон. текстовые дан. – Режим до-ступа: <http://www.intuit.ru/department/se/devis/>
5. Леоненков, А.В. Язык UML 2 в анализе и проектировании про-граммных систем и бизнес-процессов / А.В. Леоненков. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/uml2/>
6. Михеев, А. Процессное управление на свободном программном обеспечении [Электронный ресурс] / А. Михеев. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [http://www.intuit.ru/intuituser/userpage/andrmikheev1963\\_1007741](http://www.intuit.ru/intuituser/userpage/andrmikheev1963_1007741).
7. Скрипник, Д. Управление ИТ на основе COBIT 4.1 / Д. Скрипник. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/3704/946/info>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. ARIS Express - бесплатное ПО моделирования бизнес-процессов, бессроч.
2. Desktop Education ALNG LieSAPk OLVSE IY AcademicEdition Enterprise – контракт № 0329100008917000009-0001536-02 от 06.12.2017 до 31.12.2018
3. Runa WFE - бесплатное ПО моделирования бизнес-процессов, бессроч.

## **9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью записок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем

теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний и оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                            | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений     | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW |

|   |                                                                                                       |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                       | Университетский, д. 26                                                          | AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br>Видеопроектор 1 шт.                                                                                                                                                                             |
| 2 | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br>Видеопроектор 1 шт. |
| 3 | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br>Видеопроектор 1 шт. |
| 4 | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br>Видеопроектор 1 шт. |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
должность

подпись

О.А. Заяц  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель  
методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» является формирование у студентов экономического мышления, навыков выполнения самостоятельной исследовательской работы, обоснования выбора научной проблемы и необходимых методов исследования, умений обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы).

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- овладение общенаучными и специфическими методами исследования экономических процессов;
- формирование научного мировоззрения, позволяющего студенту оценивать и прогнозировать экономическую ситуацию, обосновать выбор научного исследования;
- развитие практических навыков по поиску и обработке информации, анализу статистических и аналитических данных по выбранной научной проблеме;
- выработка умения и навыков самостоятельной работы с научной литературой, первоисточниками, электронными ресурсами.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                      | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. | Знать основные принципы профессионального и личностного развития; способы совершенствования своей деятельности                                            |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | Уметь применять основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда                    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | Владеть навыками совершенствования своей деятельности на основе самооценки                                                                                |
|                                                                                                                                   | УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.                                                | Знать основы задач собственного профессионального и личностного развития                                                                                  |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | Уметь решать задачи собственного профессионального и личностного развития; расставлять приоритеты.                                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | Владеть навыками решения задач собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.                      |
|                                                                                                                                   | УК-6.3. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.                                         | Знать способы управления своей познавательной деятельностью.                                                                                              |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | Уметь управлять своей познавательной деятельностью                                                                                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни. |
| ОПК-3. Способен анализиро-                                                                                                        | ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа                                                                                                                                                        | Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональ-                                                                               |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| вать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | и структурирования профессиональной информации                                                                                                           | ной информации                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | Уметь применять принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации                           |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | Владеть методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации                                         |
|                                                                                                                                                                            | ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров | Знать основы анализа профессиональной информации                                                                             |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | Уметь выделять в профессиональной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | Владеть навыками анализа профессиональной информации                                                                         |
| ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований                                                                                         | ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований                                                                                              | Знать научные принципы и методы исследований                                                                                 |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | Уметь применять научные принципы и методы исследований                                                                       |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | Владеть навыками использования научных принципов и методов исследований                                                      |
|                                                                                                                                                                            | ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований                                                                        | Знать новые научные принципы и методы исследований                                                                           |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | Уметь применять новые научные принципы и методы исследований                                                                 |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | Владеть навыками использования новых научных принципов и методов исследований в профессиональной деятельности                |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научно-исследовательской деятельности» (Б1.О.05) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                                                                                                         | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|                                                                                                                                                                                                     |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                                    |                |                 |        |        |
| Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                | Очная          | +               |        |        |
|                                                                                                                                                                                                     | Заочная        | +               |        |        |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                                                                 | Очная          | +               |        |        |
|                                                                                                                                                                                                     | Заочная        |                 | +      |        |
| ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; |                |                 |        |        |
| Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики                                                                                                                                   | Очная          | +               |        |        |
|                                                                                                                                                                                                     | Заочная        | +               |        |        |

|                                                                                    |         |   |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|--|
| Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности                               | Очная   | + |   |  |
|                                                                                    | Заочная | + |   |  |
| Б1.О.10 Технологии анализа больших данных                                          | Очная   |   | + |  |
|                                                                                    | Заочная |   | + |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                     | Очная   | + |   |  |
|                                                                                    | Заочная |   | + |  |
| Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа                                         | Очная   |   | + |  |
|                                                                                    | Заочная |   | + |  |
| ОПК -4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований |         |   |   |  |
| Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности                               | Очная   | + |   |  |
|                                                                                    | Заочная | + |   |  |
| Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа                                         | Очная   |   | + |  |
|                                                                                    | Заочная |   | + |  |

Для успешного освоения дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» (Б1.О.05) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин бакалавриата, как «Философия», «Информационные системы и технологии». Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» (Б1.О.05), будут полезными при изучении дисциплины Б1.О.10 Технологии анализа больших данных, а также при прохождении таких практик, как Б2.О.01(У) Ознакомительная практика, Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа.

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по семестрам |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                               |             | 1                                | ... | ... | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 48          | 48                               |     |     |     |
| Лекционные занятия                                                            | 16          | 16                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                                |     |     |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            | 32          | 32                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                                |     |     |     |
| Лабораторные занятия                                                          | -           | -                                |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                                |     |     |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 60          | 60                               |     |     |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -           | -                                |     |     |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -           | -                                |     |     |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -           | -                                |     |     |     |
| Выполнение реферата                                                           | -           | -                                |     |     |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 60          | 60                               |     |     |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   | 0           | 0                                |     |     |     |
| Экзамен                                                                       | -           | -                                |     |     |     |

|                                   |                 |     |     |  |  |  |
|-----------------------------------|-----------------|-----|-----|--|--|--|
| Зачет с оценкой                   |                 | -   | -   |  |  |  |
| Зачет                             |                 | 0   | 0   |  |  |  |
| Курсовая работа / Курсовой проект |                 | -   | -   |  |  |  |
| Общая трудоемкость                | часов           | 108 | 108 |  |  |  |
|                                   | зачетных единиц | 3   | 3   |  |  |  |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по сессиям* |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                               |                 | 1                               | ... | ... | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 8               | 8                               |     |     |     |
| Лекционные занятия                                                            | 2               | 2                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                               |     |     |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            | 6               | 6                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                               |     |     |     |
| Лабораторные занятия                                                          | -               | -                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                               |     |     |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 96              | 96                              |     |     |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -               | -                               |     |     |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               | -                               |     |     |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -               | -                               |     |     |     |
| Выполнение реферата                                                           | -               | -                               |     |     |     |
| Выполнение контрольной работы                                                 | -               | -                               |     |     |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 96              | 96                              |     |     |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   | -               | -                               |     |     |     |
| Экзамен                                                                       | -               | -                               |     |     |     |
| Зачет с оценкой                                                               | -               | -                               |     |     |     |
| Зачет                                                                         | 4               | 4                               |     |     |     |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               | -                               |     |     |     |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 108                             | 108 |     |     |
|                                                                               | зачетных единиц | 3                               | 3   |     |     |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины  | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                         | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Методология научного познания |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Наука как система. Метод и ме-  | 4                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 10                                      |

|                                                                                                                    |    |   |    |   |   |   |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|---|---|----|
| тодология<br>научного<br>познания                                                                                  |    |   |    |   |   |   |    |
| Тема 2.<br>Теоретиче-<br>ский и эм-<br>пирический<br>уровни<br>научного<br>исследова-<br>ния                       | 2  | - | 6  | - | - | - | 10 |
| Тема 3.<br>Экономиче-<br>ская реаль-<br>ность. Эко-<br>номическая<br>методоло-<br>гия научных<br>исследова-<br>ний | 2  | - | 6  | - | - | - | 10 |
| Раздел 2. Выполнение научно-исследовательской работы                                                               |    |   |    |   |   |   |    |
| Тема 4. Ос-<br>новные эта-<br>пы выпол-<br>нения науч-<br>но-<br>исследова-<br>тельской<br>работы                  | 4  | - | 4  | - | - | - | 10 |
| Тема 5. Ос-<br>новы науч-<br>но-<br>техниче-<br>ской ин-<br>формации                                               | 2  | - | 6  | - | - | - | 10 |
| Тема 6. От-<br>чет о вы-<br>полнении<br>научно-<br>исследова-<br>тельской<br>работы<br>(НИР)                       | 2  | - | 6  | - | - | - | 10 |
| Итого по дис-<br>циплине                                                                                           | 16 | - | 32 | - | - | - | 60 |

Заочная форма обучения

| Наименование<br>разделов и тем<br>дисциплины | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                                                   |                                                      |                                                                   |                              |                                                                   | Самостоя-<br>тельное<br>изучение<br>разделов и<br>тем |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                              | Лекци-<br>онные<br>занятия              | в том<br>числе в<br>форме<br>практи-<br>ческой<br>подго-<br>товки | Практи-<br>ческие<br>(семинар-<br>ские) за-<br>нятия | в том<br>числе в<br>форме<br>практи-<br>ческой<br>подго-<br>товки | Лабора-<br>торные<br>занятия | в том<br>числе в<br>форме<br>практи-<br>ческой<br>подго-<br>товки |                                                       |

| Раздел 1. Методология научного познания                                             |   |   |   |   |   |   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Тема 1.<br>Наука как система.<br>Метод и методология научного познания              | 2 | - | - | - | - | - | 16 |
| Тема 2.<br>Теоретический и эмпирический уровни научного исследования                | - | - | 2 | - | - | - | 16 |
| Тема 3.<br>Экономическая реальность. Экономическая методология научных исследований | - | - | - | - | - | - | 16 |
| Раздел 2. Выполнение научно-исследовательской работы                                |   |   |   |   |   |   |    |
| Тема 4. Основные этапы выполнения научно-исследовательской работы                   | - | - | 2 | - | - | - | 16 |
| Тема 5. Основы научно-технической информации                                        | - | - | - | - | - | - | 16 |
| Тема 6. Отчет о выполнении научно-исследовательской работы (НИР)                    | - | - | 2 | - | - | - | 16 |
| Итого по дисциплине                                                                 | 2 | - | 6 | - | - | - | 96 |

#### 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Наука как система. Метод и методология научного познания



Понятие науки, история развития научного познания. Структура (система) науки. Сущность методологии научного познания. Научное исследование: понятие и виды. Общая классификация методов научных исследований. Разработка методики научных исследований.

Тема 2. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования

Теоретическое исследование: проблема, гипотеза и теория. Структурные компоненты эмпирического уровня исследования.

Тема 3. Экономическая реальность. Экономическая методология научных исследований

Специфика экономической науки. Направления экономической науки. Модель «экономического человека». Экономическая реальность и экономические факты. Экономическая методология: понятие, цели, задачи. Экономическая методология в системе научной методологии. Мировоззренческие идеалы и стандарты экономической науки.

Тема 4. Основные этапы выполнения научно-исследовательской работы

Методический замысел исследования и его основные этапы. Первый этап научного исследования. Второй этап научного исследования. Третий этап научного исследования.

Тема 5. Основы научно-технической информации

Проработка темы и ее основные источники информации. Государственная система научно-технической информации. Электронные библиотеки.

Тема 6. Отчет о выполнении научно-исследовательской работы (НИР)

Работа над композицией научной работы. Представление текстового материала отчета. Научный язык и научный стиль изложения. Оформление библиографического аппарата.

**Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                           | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Методология научного познания                                          |                                           | Зачет                          |
| Тема 1. Наука как система. Метод и методология научного познания                 | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 2. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования                | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 3. Экономическая реальность. Экономическая методология научных исследований | Коллоквиум                                |                                |
| Раздел 2. Выполнение научно-исследовательской работы                             |                                           |                                |
| Тема 4. Основные этапы выполнения научно-исследовательской работы                | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 5. Основы научно-технической информации                                     | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 6. Отчет о выполнении научно-исследовательской работы (НИР)                 | Коллоквиум                                |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                           | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Методология научного познания                          |                                           | Зачет                          |
| Тема 1. Наука как система. Метод и методология научного познания | Коллоквиум                                |                                |

|                                                                                  |                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| Тема 2. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования                | Коллоквиум         |  |
| Тема 3. Экономическая реальность. Экономическая методология научных исследований | Коллоквиум         |  |
| Раздел 2. Выполнение научно-исследовательской работы                             |                    |  |
| Тема 4. Основные этапы выполнения научно-исследовательской работы                | Контрольная работа |  |
| Тема 5. Основы научно-технической информации                                     | Контрольная работа |  |
| Тема 6. Отчет о выполнении научно-исследовательской работы (НИР)                 | Контрольная работа |  |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания                 | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зачет</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| «Зачтено»<br>(61-100 баллов)     | Обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине. |
| «Не зачтено»<br>(менее 61 балла) | Обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.                                                                                |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Беспалов, Р. А. Основы научных исследований: учеб. пособие / Р.А. Беспалов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 111 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1011326>.

2. Едрнова, В. Н. Статистическая методология в системе научных методов финансовых и экономических исследований: учебник / под ред. проф. В. Н. Едрновой. - Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2022. - 464 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1846450>.

3. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие / В. В. Кукушкина. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 264 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1157859>.

4. Представление и визуализация результатов научных исследований: учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина; под ред. О. С. Логуновой. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 156 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056236>.

5. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2022. - 298 с. -

Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859090>.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. –<http://window.edu.ru/>.
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).
3. Библиотека экономической, бухгалтерской и управленческой литературы <http://eur.ru/>.
4. Ссылки на электронные библиотеки <http://www.aspirantura.ru/bibl.php>.
5. Федеральная служба государственной статистики РФ <http://www.gks.ru/>.
6. Федеральный образовательный портал ЭСМ <http://ecsocman.hse.ru/>
7. Экономический портал <http://institutiones.com/download/books.html>.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
3. Приложение «MeraWeb» АИБС «MeraПро».

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                                                                             | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                 | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                            |
| 2     | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                                 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет  
*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 Архитектура предприятия и информационных систем

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования Магистратура  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика  
*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/заочная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

Е.В. Ширяева  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы  
наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
Информационные системы и технологии  
наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.  
дата

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета  
наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.  
дата

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
подпись

А.К. Васильев  
инициалы фамилия

# **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью дисциплины «Архитектура предприятия и информационных систем» является формирование у студентов системного подхода в вопросах реализации информационных систем при построении архитектуры предприятия в целом, навыков использования архитектурного подхода при построении архитектуры предприятия.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование представлений об архитектуре предприятия и информационных систем;
- формирование умений и навыков моделирования и анализа архитектуры предприятия и информационных систем.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                 | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов | ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; | Знать архитектуру ИС предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; |
|                                                                                                | ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями                                                                                                                                                                                                                     | Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть навыками построения архитектуры предприятия и информационных систем на основе современных стандартов и с использованием специализированных программных средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями; | <p>Знать методологию и технологию проектирования архитектуры информационных систем и предприятий; методологии и технологии реинжиниринга прикладных и информационных процессов; архитектуру системы управления знаниями;</p> <p>Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;</p> <p>Владеть навыками выбора методологии и технологии проектирования информационных систем; навыками построения архитектуры предприятия на основе современных стандартов и с использованием специализированных программных средств</p> |

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины являются последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура предприятия и информационных систем» (Б1.О.06) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистрантов по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы



| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций    | Форма обучения | Курсы обучения |        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------|--------|
|                                                                                                |                | 1 курс         | 2 курс | 3 курс |
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов |                |                |        |        |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                          | Очная          | +              |        |        |
|                                                                                                | Заочная        | +              |        |        |
| Б1.О.06 Архитектура предприятия и информационных систем                                        | Очная          | +              |        |        |
|                                                                                                | Заочная        | +              |        |        |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                             | Очная          | +              |        |        |
|                                                                                                | Заочная        | +              |        |        |
| Б1.О.08 Управление ИТ-проектами                                                                | Очная          | +              |        |        |
|                                                                                                | Заочная        | +              |        |        |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                 | Очная          | +              |        |        |
|                                                                                                | Заочная        |                | +      |        |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                 | Очная          |                | +      |        |
|                                                                                                | Заочная        |                |        | +      |

Дисциплина «Архитектура предприятия и информационных систем» (Б1.О.06) имеет междисциплинарные связи с такими дисциплинами, как «Методология и технология проектирования информационных систем» (Б1.О.04), «Современные технологии разработки программного обеспечения» (Б1.О.07), «Управление ИТ-проектами» (Б1.О.08). Знания, умения и практические навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.О.06 «Архитектура предприятия и информационных систем», будут полезными при прохождении при прохождении таких практик, как «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.02(У)), «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.04(П)).

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по семестрам |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|-----|
|                                                                               |             | 1                                | 2   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 70          |                                  | 70  |
| Лекционные занятия                                                            | 28          |                                  | 28  |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  | -   |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -           |                                  | -   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  | -   |
| Лабораторные занятия                                                          | 42          |                                  | 42  |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  | -   |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 110         |                                  | 110 |
| Выполнение курсовой работы                                                    | 36          |                                  | 36  |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -           |                                  | -   |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -           |                                  | -   |
| Выполнение реферата                                                           | -           |                                  | -   |

|                                         |                 |     |  |     |
|-----------------------------------------|-----------------|-----|--|-----|
| Самостоятельное изучение разделов и тем |                 | 74  |  | 74  |
| Промежуточная аттестация***             |                 | 36  |  | 36  |
| Экзамен                                 |                 | 36  |  | 36  |
| Зачет с оценкой                         |                 | -   |  | -   |
| Зачет                                   |                 | -   |  | -   |
| Курсовая работа / Курсовой проект       |                 | -   |  | -   |
| Общая трудоемкость                      | часов           | 216 |  | 216 |
|                                         | зачетных единиц | 6   |  | 6   |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по семестрам |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----|
|                                                                               |                 | 1                                | 2   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 10              | 10                               |     |
| Лекционные занятия                                                            | 4               | 4                                |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                                |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -               | -                                |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                                |     |
| Лабораторные занятия                                                          | 6               | 6                                |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                                |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 197             | 197                              |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    | 36              | 36                               |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               | -                                |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -               | -                                |     |
| Выполнение реферата                                                           | -               | -                                |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 161             | 161                              |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   | -               | -                                |     |
| Экзамен                                                                       | 9               | 9                                |     |
| Зачет с оценкой                                                               | -               | -                                |     |
| Зачет                                                                         | -               | -                                |     |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               | -                                |     |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 216                              | 216 |
|                                                                               | зачетных единиц | 6                                | 6   |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины             | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                    | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1 Общие сведения об архитектуре предприятия |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |

|                                                                                                                    |   |  |  |  |    |  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|----|--|---|
| Тема 1. Основы архитектуры предприятия                                                                             | 2 |  |  |  | -  |  | 4 |
| Тема 2. Обзор основных методологий и стандартов архитектуры предприятия                                            | 2 |  |  |  | 2  |  | 6 |
| Тема 3. Языки и программные средства описания архитектуры предприятия                                              | 2 |  |  |  | 10 |  | 6 |
| <b>Раздел 2 Содержание архитектурного подхода</b>                                                                  |   |  |  |  |    |  |   |
| Тема 4. Управление трансформацией на основе архитектурного подхода.                                                | 4 |  |  |  | 2  |  | 6 |
| Тема 5. Повторное использование знаний при разработке архитектуры предприятия                                      | 4 |  |  |  | 2  |  | 6 |
| <b>Раздел 3 Архитектурный взгляд на устройство предприятия</b>                                                     |   |  |  |  |    |  |   |
| Тема 6. Онтология предприятия. Аспекты и слои архитектуры. Мета-модель архитектуры предприятия.                    | 2 |  |  |  | 2  |  | 6 |
| Тема 7. Объекты архитектурных слоев и связи между ними.                                                            | 2 |  |  |  | 6  |  | 6 |
| Тема 8. Сервисный подход к разработке архитектуры предприятия. Паттерны и классификации в архитектуре предприятия. | 2 |  |  |  | 4  |  | 6 |
| <b>Раздел 4 Метод достижения целевого состояния архитектуры предприятия</b>                                        |   |  |  |  |    |  |   |

|                                                                             |    |  |  |  |    |  |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|----|--|----|
| Тема 9. Идентификация и анализ существующей архитектуры                     | 4  |  |  |  | 8  |  | 14 |
| Тема 10. Проектирование целевой архитектуры и оценка реализации архитектуры | 4  |  |  |  | 6  |  | 14 |
| Итого по дисциплине                                                         | 28 |  |  |  | 42 |  | 74 |

#### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                        | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                               | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1 Общие сведения об архитектуре предприятия                            |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Основы архитектуры предприятия                                        | -                                       |                                             |                                    |                                             | -                    |                                             | 10                                      |
| Тема 2. Обзор основных методологий и стандартов архитектуры предприятия       | 2                                       |                                             |                                    |                                             | -                    |                                             | 14                                      |
| Тема 3. Языки и программные средства описания архитектуры предприятия         | 2                                       |                                             |                                    |                                             | -                    |                                             | 10                                      |
| Раздел 2 Содержание архитектурного подхода                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 4. Управление трансформацией на основе архитектурного подхода.           | -                                       |                                             |                                    |                                             | -                    |                                             | 10                                      |
| Тема 5. Повторное использование знаний при разработке архитектуры предприятия | -                                       |                                             |                                    |                                             | -                    |                                             | 14                                      |

| <b>Раздел 3 Архитектурный взгляд на устройство предприятия</b>                                                     |   |  |  |  |   |  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|---|--|-----|
| Тема 6. Онтология предприятия. Аспекты и слои архитектуры. Мета-модель архитектуры предприятия.                    | - |  |  |  | - |  | 14  |
| Тема 7. Объекты архитектурных слоев и связи между ними.                                                            | - |  |  |  | 2 |  | 14  |
| Тема 8. Сервисный подход к разработке архитектуры предприятия. Паттерны и классификации в архитектуре предприятия. | - |  |  |  | 2 |  | 14  |
| <b>Раздел 4 Метод достижения целевого состояния архитектуры предприятия</b>                                        |   |  |  |  |   |  |     |
| Тема 9. Идентификация и анализ существующей архитектуры                                                            | - |  |  |  | 2 |  | 26  |
| Тема 10. Проектирование целевой архитектуры и оценка реализации архитектуры                                        | - |  |  |  | - |  | 35  |
| Итого по дисциплине                                                                                                | 4 |  |  |  | 6 |  | 161 |

## **4.2. Содержание дисциплины**

### Тема 1. Основы архитектуры предприятия.

Потребность в цифровой трансформации предприятия. Основные свойства и характеристики архитектуры предприятия. Эволюция понятия «архитектура предприятия». Основные понятия архитектурного подхода. Уровни и области применения архитектурного подхода.

### Тема 2. Обзор основных методологий и стандартов архитектуры предприятия.

Классификация формализованных знаний по архитектуре предприятия. Схема Захмана. Архитектурный фреймворк TOGAF. ГОСТ Р ИСО 15704-2022. Другие методологии.

### Тема 3. Языки и программные средства описания архитектуры предприятия.

Язык моделирования предприятия ArchiMate. Унифицированный язык моделирования UML. Эволюция и виды программных средств поддержки управления архитектурой

предприятия. Примеры программных средств поддержки управления архитектурой предприятия. Среда архитектурного моделирования Archi.

Тема 4. Управление трансформацией на основе архитектурного подхода.

Основные элементы АП. Движущие силы предприятия. Стратегический менеджмент и архитектура предприятия. Ключевые элементы планирования трансформации на основе архитектурного подхода. Понятия ракурса и представления. Потребность заинтересованных сторон в артефактах. Архитектурные принципы.

Тема 5. Повторное использование знаний при разработке архитектуры предприятия

Обзор повторно используемых знаний. Примеры рефератных моделей. Примеры справочников. Примеры паттернов.

Тема 6. Онтология предприятия. Аспекты, слои и метамодель архитектуры предприятия.

Онтология предприятия. Аспекты и слои архитектуры. Метамодель архитектуры предприятия. Роль метамодели в практике управления архитектурой предприятия.

Тема 7. Объекты архитектурных слоев и связи между ними.

Объекты бизнес-слоя. Объекты слоя информационных систем. Объекты технологического слоя. Отношения между архитектурными объектами. Объекты расширений. Объекты перехода их текущей в целевую архитектуру предприятия.

Тема 8. Сервисный подход к разработке архитектуры предприятия. Паттерны и классификации в архитектуре предприятия.

Предпосылки и актуальность сервисного подхода к разработке архитектуры предприятия. Паттерны и классификации в бизнес-слое. Паттерны и классификации ИТ-архитектуры.

Тема 9. Идентификация и анализ существующей архитектуры

Интересы и ракурсы заинтересованных сторон. Причины проекта трансформации предприятия и их оценка. Цели и задачи проекта. Входы и выходы этапа идентификации и анализа существующей архитектуры. Общий взгляд на предприятие. Анализ существующей бизнес-архитектуры. Анализ существующей архитектуры информационных систем. Анализ существующей технологической инфраструктуры.

Тема 10. Проектирование целевой архитектуры и оценка реализации архитектуры

Цели, входы и выходы этапа проектирования целевой архитектуры. Создание видения целевой архитектуры предприятия. Разработка целевой бизнес-архитектуры. Разработка целевой архитектуры информационных систем. Разработка целевой технологической инфраструктуры. Этап реализации и перехода. Оценка реализации архитектуры.

## **5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                  | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1 Общие сведения об архитектуре предприятия                      |                                           | Экзамен, контрольная работа    |
| Тема 1. Основы архитектуры предприятия                                  | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 2. Обзор основных методологий и стандартов архитектуры предприятия | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 3. Языки и программные средства описания архитектуры предприятия   | Коллоквиум                                |                                |
| Раздел 2 Содержание архитектурного подхода                              |                                           |                                |
| Тема 4. Управление трансформацией на основе архитектурного подхода.     | Коллоквиум                                |                                |

|                                                                                                                    |                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| Тема 5. Повторное использование знаний при разработке архитектуры предприятия                                      | Коллоквиум         |  |
| <b>Раздел 3 Архитектурный взгляд на устройство предприятия</b>                                                     |                    |  |
| Тема 6. Онтология предприятия. Аспекты и слои архитектуры. Мета модель архитектуры предприятия.                    | Коллоквиум         |  |
| Тема 7. Объекты архитектурных слоев и связи между ними.                                                            | Контрольная работа |  |
| Тема 8. Сервисный подход к разработке архитектуры предприятия. Паттерны и классификации в архитектуре предприятия. | Коллоквиум         |  |
| <b>Раздел 4 Метод достижения целевого состояния архитектуры предприятия</b>                                        |                    |  |
| Тема 9. Идентификация и анализ существующей архитектуры                                                            | Коллоквиум         |  |
| Тема 10. Проектирование целевой архитектуры и оценка реализации архитектуры                                        | Коллоквиум         |  |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                             | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Раздел 1 Общие сведения об архитектуре предприятия.</b>                                                         |                                           | Экзамен, контрольная работа    |
| Тема 1. Основы архитектуры предприятия                                                                             | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 2. Обзор основных методологий и стандартов архитектуры предприятия                                            | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 3. Языки и программные средства описания архитектуры предприятия                                              | Коллоквиум                                |                                |
| <b>Раздел 2 Содержание архитектурного подхода</b>                                                                  |                                           |                                |
| Тема 4. Управление трансформацией на основе архитектурного подхода.                                                | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 5. Повторное использование знаний при разработке архитектуры предприятия                                      | Коллоквиум                                |                                |
| <b>Раздел 3 Архитектурный взгляд на устройство предприятия</b>                                                     |                                           |                                |
| Тема 6. Онтология предприятия. Аспекты и слои архитектуры. Мета модель архитектуры предприятия.                    | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 7. Объекты архитектурных слоев и связи между ними.                                                            | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 8. Сервисный подход к разработке архитектуры предприятия. Паттерны и классификации в архитектуре предприятия. | Коллоквиум                                |                                |
| <b>Раздел 4 Метод достижения целевого состояния архитектуры предприятия</b>                                        |                                           |                                |
| Тема 9. Идентификация и анализ существующей архитектуры                                                            | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 10. Проектирование целевой архитектуры и оценка реализации архитектуры                                        | Коллоквиум                                |                                |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания          | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен / курсовая работа |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| «Отлично»                 | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                         |
| «Хорошо»                  | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»       | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                         |
| «Неудовлетворительно»     | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                             |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.



## **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Замотайлова, Д. А. Архитектура предприятий и информационных систем: учебное пособие / Д. А. Замотайлова, Е. В. Попова. — Краснодар: КубГАУ, 2021. — 172 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254270>
2. Вакорин, М. П. Архитектура предприятий и информационных систем: учебное пособие / М. П. Вакорин, Д. Н. Достовалов. — Новосибирск: НГТУ, 2022. — 62 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306209>
3. Гусева, А. И. Архитектура предприятия (продвинутый уровень): Конспект лекций / Гусева А.И. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с.- Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=30778>
4. Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия: учебник для вузов / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян; под редакцией Е. П. Зараменских. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 410 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493118>

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Журнал «Открытые системы» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.ru/>
2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Сайт] // <http://www.intuit.ru/>
3. Электронная библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://znanium.com>
4. Электронная библиотечная система Лань [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
5. Образовательная платформа ЮРАЙТ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://urait.ru/>
6. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).
7. Сайт «Archi – Open Source ArchiMate Modelling» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.archimatetool.com/>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
3. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».

4. Бесплатное средство архитектурного моделирования в терминах языка ArchiMate – Archi 4.

### **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся коллоквиумы и контрольные работы.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена и курсовой работы. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                 | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                    |
|-------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1     | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий | 400002, Волгоградская                                | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, |

|   |                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26                       | оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                                                                                          |
| 2 | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                      | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования Магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент

*должность*

*подпись*

С.С. Марченко

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

*должность*

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

А.К. Васильев

*инициалы фамилия*

## **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью изучения дисциплины «Современные технологии разработки программного обеспечения» является формирование у студентов представления о задачах, методах и средствах разработки программного обеспечения как деятельности, нацеленной на создание программных продуктов, отвечающих потребностям заказчиков, с соблюдением плановых сроков и бюджета разработки.

Изучение дисциплины направлено на приобретение обучающимися знаний, умений и навыков в решении следующих задач:

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки;
- сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;
- интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов;
- формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла;
- проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;
- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;
- ведение технической документации; тестирование компонентов ИС по заданным сценариям; участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;
- анализ результатов тестирования информационной системы; оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|--------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;<br>ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач; | Знает современные языки и технологии программирования и разработки приложений.                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Умеет применять языки программирования для работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.                                                                                                                                                                |
| ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем                                                       | ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;<br>ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;               | Знает современное аппаратное обеспечение информационных систем                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных автоматизированных систем                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеет навыками настройки аппаратного и программного обеспечения для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                         |
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов                                                                                        | ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем                                                                                                    | Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные сред-                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервиса-ми ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения</p> | <p>ства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;</p> <p>Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервиса-ми ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информацион-</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями; | ных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;<br>Владеет технологиями проектирования ИС, навыками управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценки эффективности и качества проекта. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Современные технологии разработки программного обеспечения (Б1.О.07) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                                                                                           | Форма обучения | Курсы обучения* |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|
|                                                                                                                                                                                       |                | 1 курс          | 2 курс |
| ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач |                |                 |        |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                                                                                                                    | Очная          | +               |        |
|                                                                                                                                                                                       | Заочная        | +               |        |
| Б1.О.09 Методы искусственного интеллекта                                                                                                                                              | Очная          | +               |        |
|                                                                                                                                                                                       | Заочная        | +               |        |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)                                                                                                              | Очная          | +               |        |
|                                                                                                                                                                                       | Заочная        | +               |        |
| ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем                                                       |                |                 |        |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                                                                                                                    | Очная          |                 |        |
|                                                                                                                                                                                       | Заочная        |                 |        |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)                                                                                                              | Очная          | +               |        |
|                                                                                                                                                                                       | Заочная        | +               |        |
|                                                                                                                                                                                       | Очная          |                 | +      |

|                                                                                                |         |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|
| Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                 | Заочная |   | + |
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов |         |   |   |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                             | Очная   | + |   |
|                                                                                                | Заочная | + |   |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                          | Очная   | + |   |
|                                                                                                | Заочная | + |   |
| Б1.О.06 Архитектура предприятия и информационных систем                                        | Очная   | + |   |
|                                                                                                | Заочная | + |   |
| Б1.О.08 Управление ИТ-проектами                                                                | Очная   | + |   |
|                                                                                                | Заочная | + |   |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)                       | Очная   | + |   |
|                                                                                                | Заочная | + |   |
| Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                 | Очная   |   | + |
|                                                                                                | Заочная |   | + |

Для успешного освоения дисциплины «Современные технологии разработки программного обеспечения» (Б1.О.07) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплины бакалавриата «Алгоритмизация и программирование», «Программная инженерия», «Управление требованиями». Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Современные технологии разработки программного обеспечения» (Б1.О.07), будут полезными при освоении практик: Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная) (Б2.О. 02(У)), Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная) (Б2.О.04(П)).

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по семестрам |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|---|---|---|
|                                                                               |             | 1                                | 2 | 3 | 4 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 80          | 80                               | - | - | - |
| Лекционные занятия                                                            | 16          | 16                               | - | - | - |

|                                             |                 |     |     |   |   |
|---------------------------------------------|-----------------|-----|-----|---|---|
| в том числе в форме практической подготовки | -               | -   | -   | - | - |
| Практические (семинарские) занятия          | -               | -   | -   | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки | -               | -   | -   | - | - |
| Лабораторные занятия                        | 64              | 64  | -   | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки | -               | -   | -   | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего** | 100             | 100 | -   | - | - |
| Выполнение курсовой работы                  | 50              | 50  | -   | - | - |
| Выполнение курсового проекта                | -               | -   | -   | - | - |
| Выполнение расчетно-графической работы      | -               | -   | -   | - | - |
| Выполнение реферата                         | -               | -   | -   | - | - |
| Самостоятельное изучение разделов и тем     | 50              | 50  | -   | - | - |
| Промежуточная аттестация***                 | -               | -   | -   | - | - |
| Экзамен                                     | 36              | 36  | -   | - | - |
| Зачет с оценкой                             | -               | -   | -   | - | - |
| Зачет                                       | -               | -   | -   | - | - |
| Курсовая работа / Курсовой проект           | -               | -   | -   | - | - |
| Общая трудоемкость                          | часов           | 216 | 216 | - | - |
|                                             | зачетных единиц | 6   | 6   | - | - |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по сессиям* |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------|---|---|---|
|                                                                               |             | 2                               | 4 | 5 | 6 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 12          | 12                              | - | - | - |
| Лекционные занятия                                                            | 2           | 2                               | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                               | - | - | - |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -           | -                               | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                               | - | - | - |
| Лабораторные занятия                                                          | 10          | 10                              | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                               | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 195         | 195                             | - | - | - |
| Выполнение курсовой работы                                                    | 50          | 50                              | - | - | - |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -           | -                               | - | - | - |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -           | -                               | - | - | - |
| Выполнение реферата                                                           | -           | -                               | - | - | - |
| Выполнение контрольной работы                                                 | -           | -                               | - | - | - |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 145         | 145                             | - | - | - |

|                                   |                 |     |     |   |   |   |
|-----------------------------------|-----------------|-----|-----|---|---|---|
| Промежуточная аттестация***       |                 | -   | -   | - | - | - |
| Экзамен                           |                 | 9   | 9   | - | - | - |
| Зачет с оценкой                   |                 | -   | -   | - | - | - |
| Зачет                             |                 | -   | -   | - | - | - |
| Курсовая работа / Курсовой проект |                 | -   | -   | - | - | - |
| Общая трудоемкость                | часов           | 216 | 216 | - | - | - |
|                                   | зачетных единиц | 6   | 6   | - | - | - |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

###### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                 | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                        | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Тема 1. Предмет и основные понятия программной инженерии. Модели и процессы жизненного цикла программного обеспечения. | 1                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 10                   | -                                           | 8                                       |
| Тема 2. Требования к программным средствам и спецификация требований                                                   | 4                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 10                   | -                                           | 16                                      |
| Тема 3. Разработка программных средств. Парадигмы и технологии программирования.                                       | 6                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 10                   | -                                           | 14                                      |
| Тема 4. Характеристики качества и аттестация программных средств.                                                      | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 10                   | -                                           | 4                                       |
| Тема 5. Развитие и сопровождение программных средств                                                                   | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 10                   | -                                           | 4                                       |
| Тема 6. Управление проектом. Документирование                                                                          | 1                                       |                                             |                                    |                                             | 14                   |                                             | 4                                       |
| Итого по дисциплине                                                                                                    | 16                                      | -                                           | -                                  | -                                           | 64                   | -                                           | 50                                      |

### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                 | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                        | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Тема 1. Предмет и основные понятия программной инженерии. Модели и процессы жизненного цикла программного обеспечения. | 1                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 1                    | -                                           | 22                                      |
| Тема 2. Требования к программным средствам и спецификация требований                                                   |                                         | -                                           | -                                  | -                                           | 1                    | -                                           | 22                                      |
| Тема 3. Разработка программных средств. Парадигмы и технологии программирования.                                       | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 30                                      |
| Тема 4. Характеристики качества и аттестация программных средств.                                                      | 1                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 27                                      |
| Тема 5. Развитие и сопровождение программных средств                                                                   | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 22                                      |
| Тема 6. Управление проектом. Документирование                                                                          | -                                       |                                             |                                    |                                             | 2                    |                                             | 22                                      |
| Итого по дисциплине                                                                                                    | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 10                   | -                                           | 145                                     |

#### 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и основные понятия дисциплины. Модели и процессы. Проблемы разработки сложного программного обеспечения (ПО). Общие принципы программной инженерии: абстракция и уточнение, модульность, повторное использование. Жизненный цикл ПО и процессы его разработки. Основные модели жизненного цикла: водопадная, итеративная, спиральная. Стандарты программной инженерии.

Тема 2. Требования к программным средствам и спецификация требований. Анализ требований к программному обеспечению. Анализ предметной области. Методы выделения требований. Методы описания и систематизации требований. Использование различных видов графических диаграмм при описании требований. Основные понятия методов формальной спецификации.

Тема 3. Разработка программных средств. Парадигмы и технологии программирования. Основные понятия и принципы разработки ПО. Архитектура ПО. Парадигмы программирования. Процедурное, декларативное, объектно-ориентированное программирование. Функциональное и логическое программирование. Достоинства и недостатки. Параллельное программирование. Структурное проектирование. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Компонентно- базированная разработка. Разработка ПО для повторного использования.

Тема 4. Характеристики качества и аттестация программных средств. Понятие качества программного обеспечения и его основные характеристики. Методы контроля качества программного обеспечения. Различные техники проведения экспертизы. Проверка моделей. Дедуктивная верификация. Планирование аттестационного тестирования. Основные методы построения тестов. Тестирование и его разновидности. Тестирование по методу «черного ящика» и методу «белого ящика». Тестирование модулей, интеграция модулей и проверка правильности интеграции, тестирование системы. Объектно-ориентированное тестирование. Инспектирование.

Тема 5. Развитие и сопровождение программных средств. Сопровождение ПО. Свойства сопровождаемого ПО. Реинжиниринг ПО. Наследуемые системы. Повторное использование и переносимость ПО. Задачи и процессы переноса программ и данных на иные платформы.

Тема 6. Управление проектом. Документирование. Управление командой проекта: процессы проекта, организация команды и принятие решений, распределение ролей и ответственности, отслеживание состояния процесса, решение проблем в команде. Планирование работ. Методы оценки стоимости проекта и измерения характеристик качества ПО. Анализ рисков. Управление конфигурациями. Управление качеством. Средства поддержки управления проектом. Организация документирования программных средств..

## **5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                 | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Тема 1. Предмет и основные понятия программной инженерии. Модели и процессы жизненного цикла программного обеспечения. | Тестирование                              | Экзамен                        |
| Тема 2. Требования к программным средствам и спецификация требований                                                   | Тестирование                              |                                |

|                                                                                  |                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| Тема 3. Разработка программных средств. Парадигмы и технологии программирования. | Курсовой проект    |  |
| Тема 4. Характеристики качества и аттестация программных средств.                | Тестирование       |  |
| Тема 5. Развитие и сопровождение программных средств                             | Контрольная работа |  |
| Тема 6. Управление проектом. Документирование                                    | Контрольная работа |  |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                 | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Тема 1. Предмет и основные понятия программной инженерии. Модели и процессы жизненного цикла программного обеспечения. | Тестирование                              | Экзамен                        |
| Тема 2. Требования к программным средствам и спецификация требований                                                   | Тестирование                              |                                |
| Тема 3. Разработка программных средств. Парадигмы и технологии программирования.                                       | Курсовой проект                           |                                |
| Тема 4. Характеристики качества и аттестация программных средств.                                                      | Тестирование                              |                                |
| Тема 5. Развитие и сопровождение программных средств                                                                   | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 6. Управление проектом. Документирование                                                                          | Контрольная работа                        |                                |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен          |                                                                                                                                                                              |
| «Отлично»        | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвину-тый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| «Хо-рошо»                | <p>Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический ха-рактер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформирован-ные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успеш-ное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать по-лученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся от-дельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых ре-зультатов обучения по дисциплине</p> |
| «Удо-влетво-ри-тельно»   | <p>Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учеб-ного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятель-ность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендован-ной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обна-руживает неполные знания, в целом успешное, но не системати-ческое умение использовать полученные знания, в целом успеш-ное, но не систематическое применение навыков. Это подтвер-ждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых ре-зультатов обучения по дисциплине</p>                                                                                                       |
| «Неудо-влетво-ри-тельно» | <p>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо со-держание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает прин-ципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных зада-ний. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Курсовой проект</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| «Отлично»              | работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ практического материала; выполненная работа характеризуется логичным изложением материала с обоснованными выводами, практическими предложениями и рекомендациями; оформление соответствует установленным требованиям; результаты работы подтверждены демонстрацией корректного работоспособного кода. |
| «Хорошо»               | выполненная работа характеризуется в целом последовательным изложением материала, есть замечания к обоснованности выводов, предложениям и рекомендациям; оформление соответствует установленным требованиям. Результаты работы частично подтверждены работоспособным корректным кодом.                                                                                        |
| «Удовлетворительно»    | работа характеризуется в целом последовательным изложением материала, есть замечания к обоснованности выводов, предложениям и рекомендациям; оформление соответствует установленным требованиям.                                                                                                                                                                              |
| «Неудовлетворительно»  | работа характеризуется непоследовательным изложением материала, есть замечания к обоснованности выводов, предложения и рекомендации сформированные некорректно или не сформированы; оформление не соответствует установленным требованиям.                                                                                                                                    |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 247 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492527>.

2. Доррер, Г. А. Методология программной инженерии: учебное пособие / Г. А. Доррер. - Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. - 190 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/195097>.

3. Романов, Е. Л. Программная инженерия: учебное пособие / Е. Л. Романов. - Новосибирск: НГТУ, 2017. - 395 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/118221>.

4. Трояновский, В. М. Программная инженерия информационно-управляющих систем в свете прикладной теории случайных процессов: учебное пособие / В. М. Трояновский. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 325 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003316>.

5. Шуваев, А. В. Программная инженерия: учебное пособие / А. В. Шуваев. - Ставрополь: СтГАУ, 2021. - 84 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/245891>.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.

2. Совокупность знаний в области разработки программного обеспечения - <https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering>.

3. Основы Программной Инженерии (по SWEBOK) – <https://github.com/ligurio/swebok-2004-in-russian>

4. Журнал "Программная инженерия" - <http://novtex.ru/prin/rus/>

5. ПОРТАЛ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ ГИКОВ - <http://espressocode.top/software-engineering/>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.

## 9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся тестирование, контрольная работа, курсовой проект.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                                                                                                              | Адрес (ме-<br>стоположе-<br>ние)<br>учебных<br>аудиторий<br>и помеще-<br>ний               | Оснащенность<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Инновационно-образова-<br>тельный центр компьютер-<br>ных технологий для прове-<br>дения учебных занятий (за-<br>нятий лекционного типа, за-<br>нятий семинарского типа,<br>групповых и индивидуаль-<br>ных консультаций, текущего<br>контроля и промежуточной<br>аттестации) – аудитория 507 | 400002,<br>Волгоград-<br>ская обл., г.<br>Волгоград,<br>пр. Универ-<br>ситетский,<br>д. 26 | комплект учебной мебели,<br>доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                                                      |
| 2        | Помещения для самостоя-<br>тельной работы - аудитории<br>505-508                                                                                                                                                                                                                              | 400002,<br>Волгоград-<br>ская обл., г.<br>Волгоград,<br>пр. Универ-<br>ситетский,<br>д. 26 | комплект учебной мебели,<br>рабочие станции, компью-<br>терная техника с возможно-<br>стью подключения к сети<br>«Интернет» и обеспечением<br>доступа к электронной ин-<br>формационно-образователь-<br>ной среде Организации |
| 6        | Помещение для хранения и<br>профилактического обслу-<br>живания учебного оборудо-<br>вания – аудитория 502                                                                                                                                                                                    | 400002, Вол-<br>гоградская<br>обл., г. Вол-<br>гоград, пр.<br>Универси-<br>тетский, д. 26  | комплект мебели, компью-<br>теры                                                                                                                                                                                              |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 Управление ИТ-проектами

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

В.Н. Юшкин  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии  
наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.  
дата

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
подпись

А.К. Васильев  
инициалы фамилия

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями изучения дисциплины Управление ИТ-проектами являются:

а) подготовка студентов к организационно-управленческой, аналитической и иной деятельности, требующейся в ходе реализации проектов, как в качестве исполнителей, так и руководителей проектов;

б) формирование теоретических знаний, умений и практических навыков решения проблем, возникающих при управлении ИТ-проектами;

в) выработка умений и практических навыков эффективного управления ИТ-проектами, обеспечивающих достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

– проектирование экономических информационных систем (ИС);

– формирование, функционирование и развитие ИС в инфраструктурах предприятий и организаций;

– выявление требований к эффективности и надежности проектных решений;

– определение состава работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения;

– освоение принципов и особенностей управления ресурсами проекта.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код<br>и наименование<br>компетенции                                  | Код<br>и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                                                                                   | Планируемые результа-<br>ты<br>обучения по дисци-<br>плине                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; | УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.                                                                                                                        | Знает технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы             |
|                                                                       | УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. | Уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы |
|                                                                       | УК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а                                                                          |                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                          | также потребности в ресурсах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла                                                                                                                       |
| ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами; | ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений.<br>ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования; | Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций; |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.                                                           | ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства под-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знает современные стандарты и методики, регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры и деятельности предприятий.                                                                                                                |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>держки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления</p> | <p>Умеет осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами.</p> <p>Владеет навыками обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, используя</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями.</p> | <p>соответствующий математический аппарат и инструментальные средства</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление ИТ-проектами» (Б1.О.08) относится к дисциплинам обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                                                               | Форма обучения | Курсы обучения |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                                                                                                           |                | 1 курс         | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                     |                |                |        |        |        |        |        |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                     | Очная          | +              |        |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                           | Заочная        | +              |        |        |        |        |        |
| Б1.О.08 Управление ИТ-проектами                                                                                                                           | Очная          | +              |        |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                           | Заочная        | +              |        |        |        |        |        |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                       | Очная          | +              |        |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                           | Заочная        |                | +      |        |        |        |        |
| ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами; |                |                |        |        |        |        |        |
| Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений                                                                                         | Очная          | +              |        |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                           | Заочная        | +              |        |        |        |        |        |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                     | Очная          | +              |        |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                           | Заочная        | +              |        |        |        |        |        |
| Б1.О.08 Управление ИТ-проектами                                                                                                                           | Очная          | +              |        |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                           | Заочная        | +              |        |        |        |        |        |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                            | Очная          | +              |        |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                           | Заочная        |                | +      |        |        |        |        |
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.                                                           |                |                |        |        |        |        |        |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                     | Очная          | +              |        |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                           | Заочная        | +              |        |        |        |        |        |
| Б1.О.06 Архитектура предприятия и информационных систем                                                                                                   | Очная          | +              |        |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                           | Заочная        | +              |        |        |        |        |        |

|                                                                    |         |   |   |   |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|--|--|--|
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                    | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б1.О.08 Управление ИТ-проектами                                    | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                    | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика     | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                    | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика     | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                    | Заочная |   |   | + |  |  |  |

Для успешного освоения дисциплины «Управление ИТ-проектами» (Б1.О.08) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин: Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Управление ИТ-проектами» (Б1.О.08), будут полезными при освоении практик: Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика; Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика и при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (Б3.02(Д)).

### **3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

#### **Очная форма обучения**

| Вид учебной работы                                                          | Всего часов | Распределение часов по семестрам |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|
|                                                                             |             | 2 семестр                        |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего | 42          | 42                               |
| Лекционные занятия                                                          | 14          | 14                               |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | ---         | ---                              |
| Практические (семинарские) занятия                                          | 28          | 28                               |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | ---         | ---                              |
| Лабораторные занятия                                                        | ---         | ---                              |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | ---         | ---                              |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                   | 66          | 66                               |
| Выполнение курсовой работы                                                  | ---         | ---                              |
| Выполнение курсового проекта                                                | ---         | ---                              |

|                                         |                 |     |     |
|-----------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| Выполнение расчетно-графической работы  |                 | --- | --- |
| Выполнение реферата                     |                 | --- | --- |
| Самостоятельное изучение разделов и тем |                 | 66  | 66  |
| Промежуточная аттестация                |                 | 0   | 0   |
| Экзамен                                 |                 | --- | --- |
| Зачет с оценкой                         |                 | --- | --- |
| Зачет                                   |                 | 0   | 0   |
| Общая трудоемкость                      | часов           | 108 | 108 |
|                                         | зачетных единиц | 3   | 3   |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                          | Всего часов     | Распределение часов по сессиям |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
|                                                                             |                 | 2 сессия                       |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего | 6               | 6                              |
| Лекционные занятия                                                          | 2               | 2                              |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | ---             | ---                            |
| Практические (семинарские) занятия                                          | 4               | 4                              |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | ---             | ---                            |
| Лабораторные занятия                                                        | ---             | ---                            |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | ---             | ---                            |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                   | 98              | 98                             |
| Выполнение курсовой работы                                                  | ---             | ---                            |
| Выполнение курсового проекта                                                | ---             | ---                            |
| Выполнение расчетно-графической работы                                      | ---             | ---                            |
| Выполнение реферата                                                         | ---             | ---                            |
| Выполнение контрольной работы                                               | ---             | ---                            |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                     | 98              | 98                             |
| Промежуточная аттестация                                                    | 4               | 4                              |
| Экзамен                                                                     | ---             | ---                            |
| Зачет с оценкой                                                             | ---             | ---                            |
| Зачет                                                                       | 4               | 4                              |
| Общая трудоемкость                                                          | часов           | 108                            |
|                                                                             | зачетных единиц | 3                              |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины | Контактная работа (по учебным занятиям) | Самостоя- |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|
|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|

|                                                                | Лек-<br>цион-<br>ные<br>заня-<br>тия | в том<br>числе<br>в<br>форме<br>прак-<br>тиче-<br>ской<br>под-<br>го-<br>товки | Прак-<br>тиче-<br>ские<br>(се-<br>ми-<br>нар-<br>ские)<br>заня-<br>тия | в том<br>числе<br>в<br>форме<br>прак-<br>тиче-<br>ской<br>под-<br>го-<br>товки | Лабора-<br>тор-<br>ные<br>заня-<br>тия | в том<br>числе<br>в<br>форме<br>прак-<br>тиче-<br>ской<br>под-<br>го-<br>товки | тель-<br>ное<br>изу-<br>чение<br>разде-<br>лов и<br>тем |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Методология управления IT-проектами                  |                                      |                                                                                |                                                                        |                                                                                |                                        |                                                                                |                                                         |
| Тема 1. Методология управ-<br>ления IT-проектами               | 4                                    | ---                                                                            | 6                                                                      | ---                                                                            | ---                                    | ---                                                                            | 18                                                      |
| Раздел 2. Рациональный процесс управления IT-проектами         |                                      |                                                                                |                                                                        |                                                                                |                                        |                                                                                |                                                         |
| Тема 2. Рациональный про-<br>цесс управления IT-<br>проектами  | 4                                    | ---                                                                            | 6                                                                      | ---                                                                            | ---                                    | ---                                                                            | 16                                                      |
| Раздел 3. IT-проект информационной системы                     |                                      |                                                                                |                                                                        |                                                                                |                                        |                                                                                |                                                         |
| Тема 3. IT-проект информа-<br>ционной системы                  | 4                                    | ---                                                                            | 8                                                                      | ---                                                                            | ---                                    | ---                                                                            | 16                                                      |
| Раздел 4. Оценка экономической эффективности IT-проекта        |                                      |                                                                                |                                                                        |                                                                                |                                        |                                                                                |                                                         |
| Тема 4. Оценка экономиче-<br>ской эффективности IT-<br>проекта | 2                                    | ---                                                                            | 8                                                                      | ---                                                                            | ---                                    | ---                                                                            | 16                                                      |
| Итого по дисциплине                                            | 14                                   | ---                                                                            | 28                                                                     | ---                                                                            | ---                                    | ---                                                                            | 66                                                      |

#### Заочная форма обучения

| Наименование<br>разделов и тем дисциплины              | Контактная работа<br>(по учебным занятиям) |                                                                                |                                                                        |                                                                                |                                        |                                                                                | Само-<br>стоя-<br>тель-<br>ное<br>изу-<br>чение<br>разде-<br>лов и<br>тем |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | Лек-<br>цион-<br>ные<br>заня-<br>тия       | в том<br>числе<br>в<br>форме<br>прак-<br>тиче-<br>ской<br>под-<br>го-<br>товки | Прак-<br>тиче-<br>ские<br>(се-<br>ми-<br>нар-<br>ские)<br>заня-<br>тия | в том<br>числе<br>в<br>форме<br>прак-<br>тиче-<br>ской<br>под-<br>го-<br>товки | Лабора-<br>тор-<br>ные<br>заня-<br>тия | в том<br>числе<br>в<br>форме<br>прак-<br>тиче-<br>ской<br>под-<br>го-<br>товки |                                                                           |
| Раздел 1. Методология управления ИТ-проектами          |                                            |                                                                                |                                                                        |                                                                                |                                        |                                                                                |                                                                           |
| Тема 1. Методология управ-<br>ления ИТ-проектами       | 2                                          | ---                                                                            | -                                                                      | ---                                                                            | ---                                    | ---                                                                            | 26                                                                        |
| Раздел 2. Рациональный процесс управления ИТ-проектами |                                            |                                                                                |                                                                        |                                                                                |                                        |                                                                                |                                                                           |
| Тема 2. Рациональный про-                              | ---                                        | ---                                                                            | 2                                                                      | ---                                                                            | ---                                    | ---                                                                            | 24                                                                        |

|                                                         |   |     |   |     |     |     |    |
|---------------------------------------------------------|---|-----|---|-----|-----|-----|----|
| цесс управления ИТ-проектами                            |   |     |   |     |     |     |    |
| Раздел 3. ИТ-проект информационной системы              |   |     |   |     |     |     |    |
| Тема 3. ИТ-проект информационной системы                | - | --- | 2 | --- | --- | --- | 24 |
| Раздел 4. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта |   |     |   |     |     |     |    |
| Тема 4. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта   | - | --- | - | --- | --- | --- | 24 |
| Итого по дисциплине                                     | 2 | --- | 4 | --- | --- | --- | 98 |

## 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Определение понятия «проект». Проектная и операционная деятельность. Формальные критерии проектов. Классификация проектов в зависимости от уникальности результат и процесса. Треугольник управления проектом: качество – сроки – затраты. Определение понятия «управление проектом». Отличия управления проектами от традиционного менеджмента. Субъекты управления проектами. Ключевые заинтересованные стороны проекта. Международные, национальные, отраслевые и корпоративные стандарты управления проектами. PMBoK, PRINCE2 и др. стандарты. Сертификация руководителей проектов. Факторы, влияющие на успех проекта. Жизненный цикл проекта: инициация, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, закрытие. Области знаний в управлении проектами. Группы процессов управления проектами

Тема 2. Управление содержанием проекта. Сбор требований. Создание иерархической структуры работ (ИСР). Возможные подходы к степени детализации ИСР. Контроль содержания. Управление сроками проекта. Составление расписания. Основы сетевого моделирования. Диаграммы Activity in Arrow (AoA) и Activity on Node (AoN). Оценка ресурсов и длительности операций. Сетевой график. Диаграмма Ганта. Процесс расчета параметров сетевого графика. Прямой анализ и обратный анализ определения ранних и поздних сроков начала и завершения операций. Понятие критического пути. Задержки операций (лаги), подвешенные операции (гамаки). Основные методы анализа сетевых моделей. PERT и GERT диаграммы. Оптимизация расписаний проекта с ограниченными ресурсами. Применение теории ограничений к управлению проектами.

Тема 3. Потоки работ и фазы ИТ-проекта. Связь с архитектурой предприятия. Управление изменениями, управление системами, управление данными, управление технической инфраструктурой. Стоимость владения ИТ инфраструктурой и информационными системами. ROI ИТ-проектов. Модели управления разработкой программного обеспечения: водопад, спиральная модель, итерационная модель. Rational Unified Process (RUP). Open Unified

Process. Microsoft Solution Framework. Модель зрелости (CMMI). Методология внедрения корпоративных систем. SAP ASAP, Oracle AIM, 1C: ТБР.

Тема 4. Оценка стоимости и определение бюджета. Связь между продолжительностью и стоимостью проекта. Использование ИСР для оценки проекта «снизу-вверх». Разработка бюджета проекта. Метод освоенного объема. Управление закупками. Анализ «производить / покупать». Типы контрактов. Выбор поставщика.

## **5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                  | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Методология управления ИТ-проектами           |                                           | Зачет                          |
| Тема 1. Методология управления ИТ-проектами             | Собеседование, тестирование               |                                |
| Раздел 2. Рациональный процесс управления ИТ-проектами  |                                           |                                |
| Тема 2. Рациональный процесс управления ИТ-проектами    | Собеседование, тестирование               |                                |
| Раздел 3. ИТ-проект информационной системы              |                                           |                                |
| Тема 3. ИТ-проект информационной системы                | Собеседование, тестирование               |                                |
| Раздел 4. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта |                                           |                                |
| Тема 4. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта   | Собеседование, тестирование               |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
|                                        |                                           |                                |



|                                                         |                             |       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|
| Раздел 1. Методология управления ИТ-проектами           |                             | Зачет |
| Тема 1. Методология управления ИТ-проектами             | Собеседование, тестирование |       |
| Раздел 2. Рациональный процесс управления ИТ-проектами  |                             |       |
| Тема 2. Рациональный процесс управления ИТ-проектами    | Собеседование, тестирование |       |
| Раздел 3. ИТ-проект информационной системы              |                             |       |
| Тема 3. ИТ-проект информационной системы                | Собеседование, тестирование |       |
| Раздел 4. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта |                             |       |
| Тема 4. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта   | Собеседование, тестирование |       |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| «Зачтено»        | Обучающийся обнаруживает в целом знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Способен осуществлять сбор, анализ и обработку экономических данных для составления экономических расчетов, а также интерпретировать необходимые данные. Компетенции сформированы |
| «Не зачтено»     | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>собен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. Студент не способен осуществлять сбор, анализ и обработку экономических данных для составления экономических расчетов, а также интерпретировать необходимые данные. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Голицына, О. Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/435900>.

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 352 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839925>.

3. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения: учебник / Б. В. Черников. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 240 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018037>.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.edu.ru/> - Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты

2. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования).

4. ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) <http://нэб.рф/> (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регио-

нального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).

2. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат.ВУЗ».

3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.

4. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

5. СПС КонсультантПлюс

6. ЭПС «Система ГАРАНТ»

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержа-

нию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                                 | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений           | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа) – кабинет информатики и инфор- | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33 | Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – ком- |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | мационных технологий<br>Гидромелиоративный<br>корпус, 202 кг                                                                                                                                                                                            |                                                                      | пьютеры                                                                                                           |
| 2 | Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – кабинет информатики и информационных технологий Гидромелиоративный корпус, 202 кг | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33       | Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – компьютеры                 |
| 3 | Помещение для самостоятельной работы – читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д                                                                                                                                                            | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры                                |
| 4 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – лаборантская, гидромелиоративный корпус, 217а кг                                                                                                                        | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33       | Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, МФУ, принтер, шкафы, стеллажи |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09 Методы искусственного интеллекта

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования Магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами  
создания информационных систем, автоматизирующих задачи  
организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

Е.В. Ширяева  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы  
наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
Информационные системы и технологии  
наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.  
дата

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета  
наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.  
дата

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
подпись

А.К. Васильев  
инициалы фамилия

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Методы искусственного интеллекта» является овладение обучающимися основными методами теории искусственного интеллекта, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование представлений о современных интеллектуальных технологиях;
- формирование умений и навыков использования интеллектуальных технологий при решении профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                              | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;                                                                                        | Знать основные методы теории искусственного интеллекта;                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   | Уметь выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;                                                                               |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   | Владеть навыками формализации процессов и объектов при использовании интеллектуальных программных решений для решения профессиональных задач;                            |
|                                                                                                                                                                                       | ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач; | Знать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта;                                                                 |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   | Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач; |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   | Владеть навыками выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач;  |

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы искусственного интеллекта» (Б1.О.09) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистрантов по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».



**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                                                                                           | Форма обучения | Курсы обучения |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------|--------|
|                                                                                                                                                                                       |                | 1 курс         | 2 курс | 3 курс |
| ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач |                |                |        |        |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                                                                                                                    | Очная          | +              |        |        |
|                                                                                                                                                                                       | Заочная        | +              |        |        |
| Б1.О.09 Методы искусственного интеллекта                                                                                                                                              | Очная          | +              |        |        |
|                                                                                                                                                                                       | Заочная        |                | +      |        |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                                        | Очная          |                | +      |        |
|                                                                                                                                                                                       | Заочная        |                |        | +      |

Дисциплина «Методы искусственного интеллекта» (Б1.О.09) имеет междисциплинарные связи с такими дисциплинами, как «Современные технологии разработки программного обеспечения» (Б1.О.07), «Технологии анализа больших данных» (Б1.О.10). Знания, умения и практические навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.О.09 «Методы искусственного интеллекта», будут полезными при прохождении такой практики, как «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.04(П)).

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы                                                            |                 | Всего часов | Распределение часов по семестрам |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------------------------|---|
|                                                                               |                 |             | 1                                | 2 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** |                 | 48          | 48                               |   |
| Лекционные занятия                                                            |                 | 16          | 16                               |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 | -           | -                                |   |
| Практические (семинарские) занятия                                            |                 | -           | -                                |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 | -           | -                                |   |
| Лабораторные занятия                                                          |                 | 32          | 32                               |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |             |                                  |   |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   |                 | 60          | 60                               |   |
| Выполнение курсовой работы                                                    |                 | -           | -                                |   |
| Выполнение курсового проекта                                                  |                 | -           | -                                |   |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        |                 | -           | -                                |   |
| Выполнение реферата                                                           |                 | -           | -                                |   |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       |                 | 60          | 60                               |   |
| Промежуточная аттестация***                                                   |                 | 0           | 0                                |   |
| Экзамен                                                                       |                 | -           | -                                |   |
| Зачет с оценкой                                                               |                 | -           | -                                |   |
| Зачет                                                                         |                 | 0           | 0                                |   |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             |                 | -           | -                                |   |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 108         | 108                              |   |
|                                                                               | зачетных единиц | 3           | 3                                |   |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по сессиям |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----|
|                                                                               |                 | 1                              | 3   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 8               |                                | 8   |
| Лекционные занятия                                                            | 2               |                                | 2   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |                                |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            |                 |                                |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |                                |     |
| Лабораторные занятия                                                          | 6               |                                | 6   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |                                |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 96              |                                | 96  |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -               |                                | -   |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               |                                | -   |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        |                 |                                |     |
| Выполнение реферата                                                           |                 |                                |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 96              |                                | 96  |
| Промежуточная аттестация***                                                   | 4               |                                | 4   |
| Экзамен                                                                       | -               |                                | -   |
| Зачет с оценкой                                                               | -               |                                | -   |
| Зачет                                                                         | 4               |                                | 4   |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               |                                | -   |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 108                            | 108 |
|                                                                               | зачетных единиц | 3                              | 3   |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### 4.1 Тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                      | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                             | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1 Общие сведения о методах искусственного интеллекта |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Понятие искусственного интеллекта                   | 4                                       |                                             |                                    |                                             | -                    |                                             | 10                                      |
| Тема 2 Обзор современных интеллектуальных технологий        | 4                                       |                                             |                                    |                                             | 8                    |                                             | 20                                      |

| <b>Раздел 2 Примеры алгоритмов искусственного интеллекта</b>                                     |    |  |  |  |    |  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|----|--|----|
| Тема 3. Обзор инструментальных сред и языков программирования разработки интеллектуальных систем | 4  |  |  |  | 8  |  | 10 |
| Тема 4. Алгоритмы машинного обучения в искусственном интеллекте                                  | 4  |  |  |  | 16 |  | 20 |
| Итого по дисциплине                                                                              | 16 |  |  |  | 32 |  | 60 |

#### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                           | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                  | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1 Общие сведения о методах искусственного интеллекта                                      |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Понятие искусственного интеллекта                                                        | -                                       |                                             |                                    |                                             | -                    |                                             | 20                                      |
| Тема 2 Обзор современных интеллектуальных технологий                                             | 2                                       |                                             |                                    |                                             | -                    |                                             | 26                                      |
| Раздел 2 Примеры алгоритмов искусственного интеллекта                                            |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 3. Обзор инструментальных сред и языков программирования разработки интеллектуальных систем | -                                       |                                             |                                    |                                             | 2                    |                                             | 20                                      |
| Тема 4. Алгоритмы машинного обучения в искусственном интеллекте                                  | -                                       |                                             |                                    |                                             | 4                    |                                             | 30                                      |
| Итого по дисциплине                                                                              | 2                                       |                                             |                                    |                                             | 6                    |                                             | 96                                      |

## 4.2. Содержание дисциплины

### Тема 1. Понятие искусственного интеллекта.

Области применения ИИ. Направление исследований ИИ. Оценка уровня искусственного интеллекта с помощью теста Тьюринга. Создание рациональных агентов. Универсальный решатель задач. Решение задач с помощью GPS. Создание интеллектуальных агентов. Типы моделей ИИ.

### Тема 2. Обзор современных интеллектуальных технологий.

Байесовский классификатор. Деревья решений. Нейронные сети. Метод опорных векторов. k-ближайшие соседи. Иерархическая кластеризация. Метод K-средних. Многомерное шкалирование. Неотрицательная матричная факторизация.

### Тема 3. Обзор инструментальных сред и языков программирования разработки интеллектуальных систем.

PyCharm, Deductor, Loginom, RapidMiner, KNIME. Основы языка Python.

### Тема 4. Алгоритмы машинного обучения в искусственном интеллекте.

Классификация и регрессия посредством обучения с учителем. Предварительная обработка данных. Оценка стоимости недвижимости с использованием регрессора на основе машины опорных векторов. Предсказательная аналитика на основе ансамблевого обучения. Создание классификаторов на основе случайных и предельно случайных лесов. Оценка мер достоверности прогнозов. Распознавание образов с помощью обучения без учителя. Построение простой модели распространения сходства. Сегментирование рынка.

## 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                           | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Раздел 1 Общие сведения о методах искусственного интеллекта</b>                               |                                           | Зачет                          |
| Тема 1. Понятие искусственного интеллекта                                                        | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 2. Обзор современных интеллектуальных технологий                                            | Коллоквиум                                |                                |
| <b>Раздел 2 Примеры алгоритмов искусственного интеллекта</b>                                     |                                           |                                |
| Тема 3. Обзор инструментальных сред и языков программирования разработки интеллектуальных систем | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 4. Алгоритмы машинного обучения в искусственном интеллекте                                  | Контрольная работа                        |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| (наименование дисциплины)                                   |                                           |                                |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Наименование разделов и тем дисциплины                      | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
| Раздел 1 Общие сведения о методах искусственного интеллекта |                                           | Зачет                          |
| Тема 1. Понятие искусственного интеллекта                   | Коллоквиум                                |                                |
| Тема 2. Обзор современных интеллектуальных технологий       | Коллоквиум                                |                                |
| Раздел 2 Примеры алгоритмов искусственного интеллекта       |                                           |                                |

|                                                                                                  |                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| Тема 3. Обзор инструментальных сред и языков программирования разработки интеллектуальных систем | Коллоквиум         |  |
| Тема 4. Алгоритмы машинного обучения в искусственном интеллекте                                  | Контрольная работа |  |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания                 | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| На зачете                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| «Зачтено»<br>(61-100 баллов)     | Обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине. |
| «Не зачтено»<br>(менее 61 балла) | Обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.                                                                                |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1009595>
2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490020>
3. Загоруйко, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний: учебное пособие для вузов / Ю. А. Загоруйко, Г. Б. Загоруйко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 93 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494205>
4. Мохов, В. А. Системы искусственного интеллекта: современные методы программной инженерии: учебное пособие / В. А. Мохов, А. В. Кузнецова. — Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2021. — 150 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292217>
5. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний: учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва:

Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490386>

6. Осипов, Г. С. Методы искусственного интеллекта: монография / Г. С. Осипов. - Москва: Физматлит, 2011. - 296 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/544787>

7. Пальмов, С. В. Системы и методы искусственного интеллекта: учебное пособие / С. В. Пальмов. — Самара: ПГУТИ, 2020. — 191 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255557>

8. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489694>

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Журнал «Открытые системы» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.osp.ru>

2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Сайт] // <http://www.intuit.ru/>

3. Электронная библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://znanium.com>

4. Электронная библиотечная система Лань [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

5. Образовательная платформа ЮРАЙТ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://urait.ru/>

6. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

7. Сайт платформы Loginom [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://loginom.ru/>

8. Сайт языка программирования Python [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.python.org>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.

3. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».

4. Аналитическая платформа «Deductor».

5. Аналитическая платформа «Loginom».

## 6. Бесплатная IDE Python Visual Studio Code.

### 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся коллоквиум и контрольные работы.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

### 10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| №<br>п/п | Наименование<br>учебных аудиторий<br>и помещений | Адрес<br>(местоположе<br>ние)<br>учебных<br>аудиторий<br>и помещений | Оснащенность<br>учебных аудиторий<br>и помещений |
|----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                            |
| 2 | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                                 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 Технологии анализа больших данных

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования Магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент

*должность*

*подпись*

С.С. Марченко

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

*должность*

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

А.К. Васильев

*инициалы фамилия*

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Технологии анализа больших данных» является формирование у студентов представления о задачах, методах и средствах анализа больших данных как деятельности, нацеленной на создание программных продуктов, отвечающих потребностям заказчиков, с соблюдением плановых сроков и бюджета разработки.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- Обработка и хранение больших объемов данных;
- Анализ структурированных и неструктурированных данных;
- Методы машинного обучения и анализа данных;
- Визуализация данных;
- Биг-дата архитектура и инфраструктура.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                      | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;                                                        | Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации с использованием технологий анализа больших данных и концепции биг-дата архитектуры. |
|                                                                                                                                                                                                     | ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; | Уметь применять технологии анализа больших данных для работы с базами данных, модели машинного обучения для построения аналитических обзоров.                                 |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | Владеть навыками программирования, построения моделей машинного обучения и визуализации данных.                                                                               |

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии анализа больших данных» (Б1.О.10) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                                                                                                         | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|                                                                                                                                                                                                     |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |
| ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями |                |                 |        |        |
| Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики                                                                                                                                   | Очная          | +               |        |        |
|                                                                                                                                                                                                     | Заочная        | +               |        |        |
| Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                | Очная          | +               |        |        |
|                                                                                                                                                                                                     | Заочная        | +               |        |        |
| Б1.О.10 Технологии анализа больших данных                                                                                                                                                           | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                                                                                                                                     | Заочная        |                 | +      |        |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)                                                                                                                            | Очная          | +               |        |        |
|                                                                                                                                                                                                     | Заочная        |                 | +      |        |
| Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                          |                |                 | +      |        |
|                                                                                                                                                                                                     |                |                 | +      |        |

Для успешного освоения дисциплины «Технологии анализа больших данных» (Б1.О.10) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин Б1.О.03 «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», Б1.О.05 «Основы научно-исследовательской деятельности». Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Технологии анализа больших данных» (Б1.О.10), будут полезными при прохождении практики «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.03(П)).

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

### Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение часов по семестрам |
|--------------------|-------------|----------------------------------|
|--------------------|-------------|----------------------------------|

|                                                                               |                 | 1   | 2 | 3  | 4   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|---|----|-----|
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 56              |     |   | 56 | -   |
| Лекционные занятия                                                            | 14              |     | - | 14 | -   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -   | - | -  | -   |
| Практические (семинарские) занятия                                            | 42              | -   | - | 42 | -   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -   | - | -  | -   |
| Лабораторные занятия                                                          |                 |     | - |    | -   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -   | - | -  | -   |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 88              | -   | - | 88 | -   |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -               | -   | - | -  | -   |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               | -   | - | -  | -   |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -               | -   | - | -  | -   |
| Выполнение реферата                                                           | -               | -   | - | -  | -   |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 88              | -   | - | 88 | -   |
| Промежуточная аттестация***                                                   | 36              | -   | - | 36 | -   |
| Экзамен                                                                       | 36              | -   | - | 36 | -   |
| Зачет с оценкой                                                               | -               | -   | - | -  | -   |
| Зачет                                                                         | -               | -   | - | -  | -   |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               | -   | - | -  | -   |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 180 | - | -  | 180 |
|                                                                               | зачетных единиц | 5   | - | -  | 5   |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по сессиям* |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------|---|---|---|
|                                                                               |             | 3                               | 4 | 5 | 6 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 8           | 8                               | - | - | - |
| Лекционные занятия                                                            | 2           | 2                               | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                               | - | - | - |
| Практические (семинарские) занятия                                            | 6           | 6                               | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                               | - | - | - |
| Лабораторные занятия                                                          | -           | -                               | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                               | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 163         | 163                             | - | - | - |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -           | -                               | - | - | - |

|                                         |                 |     |     |   |   |   |
|-----------------------------------------|-----------------|-----|-----|---|---|---|
| Выполнение курсового проекта            |                 | -   | -   | - | - | - |
| Выполнение расчетно-графической работы  |                 | -   | -   | - | - | - |
| Выполнение реферата                     |                 | -   | -   | - | - | - |
| Выполнение контрольной работы           |                 | -   | -   | - | - | - |
| Самостоятельное изучение разделов и тем |                 | 163 | 163 | - | - | - |
| Промежуточная аттестация***             |                 | 9   | 9   | - | - | - |
| Экзамен                                 |                 | 9   | 9   | - | - | - |
| Зачет с оценкой                         |                 | -   | -   | - | - | - |
| Зачет                                   |                 | -   | -   | - | - | - |
| Курсовая работа / Курсовой проект       |                 | -   | -   | - | - | - |
| Общая трудоемкость                      | часов           | 180 | 180 | - | - | - |
|                                         | зачетных единиц | 5   | 5   | - | - | - |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

###### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                                                                                                                                | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                       | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Тема 1. Обработка и хранение больших объемов данных: Понимание принципов работы с системами хранения данных и методов их обработки для эффективного управления большими массивами информации.                                         | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           |                      | -                                           | 16                                      |
| Тема 2. Анализ структурированных и неструктурированных данных: Овладение методиками обработки и анализа различных типов данных, как структурированных (например, таблицы базы данных), так и неструктурированных (текст, изображения, | 4                                       | -                                           | 10                                 | -                                           |                      | -                                           | 16                                      |

|                                                                                                                                                                                                                        |    |   |    |   |  |   |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|--|---|----|
| аудио, видео).                                                                                                                                                                                                         |    |   |    |   |  |   |    |
| Тема 3. Методы машинного обучения и анализа данных: Изучение алгоритмов машинного обучения, статистических методов и инструментов для обнаружения образцов и извлечения значимой информации из больших объемов данных. | 4  | - | 10 | - |  | - | 16 |
| Тема 4. Визуализация данных: Навыки визуализации и интерпретации результатов анализа данных с целью представления информации в удобной и понятной форме для принятия решений.                                          | 2  | - | 10 | - |  | - | 16 |
| Тема 5. Биг-дата архитектура и инфраструктура: Знание основных принципов и концепций биг-дата архитектуры для построения современных и эффективных систем обработки данных.                                            | 2  | - | 8  | - |  | - | 24 |
| Итого по дисциплине                                                                                                                                                                                                    | 14 | - | 42 | - |  | - | 88 |

### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                                                                                        | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Тема 1. Обработка и хранение больших объемов данных: Понимание принципов работы с системами хранения данных и методов их обработки для эффективного управления большими массивами информации. | 1                                       | -                                           | 1                                  | -                                           |                      | -                                           | 30                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |  |   |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|---|-----|
| Тема 2. Анализ структурированных и неструктурированных данных: Овладение методиками обработки и анализа различных типов данных, как структурированных (например, таблицы базы данных), так и неструктурированных (текст, изображения, аудио, видео). |   | - | 1 | - |  | - | 30  |
| Тема 3. Методы машинного обучения и анализа данных: Изучение алгоритмов машинного обучения, статистических методов и инструментов для обнаружения образцов и извлечения значимой информации из больших объемов данных.                               | - | - | 1 | - |  | - | 30  |
| Тема 4. Визуализация данных: Навыки визуализации и интерпретации результатов анализа данных с целью представления информации в удобной и понятной форме для принятия решений.                                                                        | 1 | - | 1 | - |  | - | 30  |
| Тема 5. Биг-дата архитектура и инфраструктура: Знание основных принципов и концепций биг-дата архитектуры для построения современных и эффективных систем обработки данных.                                                                          | - | - | 2 | - |  | - | 43  |
| Итого по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | - | 6 | - |  | - | 163 |

## 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Обработка и хранение больших объемов данных: Понимание принципов работы с системами хранения данных и методов их обработки для эффективного управления большими массивами информации.

Тема 2. Анализ структурированных и неструктурированных данных: Овладение методиками обработки и анализа различных типов данных, как структурированных (например, таблицы базы данных), так и неструктурированных (текст, изображения, аудио, видео).



Тема 3. Алгоритмы машинного обучения, статистических методов и инструментов для обнаружения образцов и извлечения значимой информации из больших объемов данных.

Тема 4. Визуализация и интерпретация результатов анализа данных с целью представления информации в удобной и понятной форме для принятия решений.

Тема 5. Основные принципы и концепции биг-дата архитектуры для построения современных и эффективных систем обработки данных.

## **5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                                                                                                                                               | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Тема 1. Обработка и хранение больших объемов данных: Понимание принципов работы с системами хранения данных и методов их обработки для эффективного управления большими массивами информации.                                                        | Тестирование                              | Экзамен                        |
| Тема 2. Анализ структурированных и неструктурированных данных: Овладение методиками обработки и анализа различных типов данных, как структурированных (например, таблицы базы данных), так и неструктурированных (текст, изображения, аудио, видео). | Тестирование                              |                                |
| Тема 3. Методы машинного обучения и анализа данных: Изучение алгоритмов машинного обучения, статистических методов и инструментов для обнаружения образцов и извлечения значимой информации из больших объемов данных.                               | Тестирование                              |                                |
| Тема 4. Визуализация данных: Навыки визуализации и интерпретации результатов анализа данных с целью представления информации в удобной и понятной форме для принятия решений.                                                                        | Тестирование                              |                                |
| Тема 5. Биг-дата архитектура и инфраструктура: Знание основных принципов и концепций биг-дата архитектуры для построения современных и эффективных систем обработки данных.                                                                          | Тестирование                              |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

(заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                                                                                                                                               | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Тема 1. Обработка и хранение больших объемов данных: Понимание принципов работы с системами хранения данных и методов их обработки для эффективного управления большими массивами информации.                                                        | Тестирование                              | Экзамен                        |
| Тема 2. Анализ структурированных и неструктурированных данных: Овладение методиками обработки и анализа различных типов данных, как структурированных (например, таблицы базы данных), так и неструктурированных (текст, изображения, аудио, видео). | Тестирование                              |                                |
| Тема 3. Методы машинного обучения и анализа данных: Изучение алгоритмов машинного обучения, статистических методов и инструментов для обнаружения образцов и извлечения значимой информации из больших объемов данных.                               | Тестирование                              |                                |
| Тема 4. Визуализация данных: Навыки визуализации и интерпретации результатов анализа данных с целью представления информации в удобной и понятной форме для принятия решений.                                                                        | Тестирование                              |                                |
| Тема 5. Биг-дата архитектура и инфраструктура: Знание основных принципов и концепций биг-дата архитектуры для построения современных и эффективных систем обработки данных.                                                                          | Тестирование                              |                                |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| «Отлично»        | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                         |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                             |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам

оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка: учебник / Э. Г. Дадян. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 205 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1149101>.

2. Лимановская, О. В. Основы машинного обучения: учебное пособие / О. В. Лимановская, Т. И. Алферьева; Мин-во науки и высш. образования РФ. - Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2020. - 88 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1960910>.

3. Сопов, Е. А. Многокритериальные нейроэволюционные системы в задачах машинного обучения и человеко-машинного взаимодействия: монография / Е. А. Сопов, И. А. Иванов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. - 160 с. - ISBN 978-5-7638-3969-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818898>.

4. Целых, А. Н. Извлечение знаний методами машинного обучения: учебное пособие по курсам «Модели и методы инженерии знаний», «Методы машинного обучения» / А. Н. Целых, Э. М. Котов; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. - 105 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2132253>.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Сообщество по машинному обучению и науке о данных Каггл. – Режим доступа: <https://www.kaggle.com/>.

2. Лучшие бесплатные курсы по машинному обучению и большим данным <https://habr.com/ru/articles/804251/>

3. Journal of Machine Learning Research. – Режим доступа: <https://jmlr.org/>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами

электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сфор-

мированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                                                                             | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                 | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                            |
| 2        | Помещения для самостоятельной работы - аудитории 505-508                                                                                                                                                                                               | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации |
| 6        | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – аудитория 502                                                                                                                                                          | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект мебели, компьютеры                                                                                                                                                                      |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

*наименование практики*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами  
создания информационных систем, автоматизирующих задачи  
организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград 2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

А.С. Матвеев  
инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы  
наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии  
наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.  
дата

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета  
наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.  
дата

Председатель

методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
подпись

А.К. Васильев  
инициалы фамилия



## 1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – учебная практика.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики - непрерывно.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является:

- использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;
- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- использовать (применять) международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций по месту прохождения практики;
- описать предметную область по месту прохождения практики;
- анализировать комплекс задач автоматизации бизнес-процессов и разработка диаграмм «КАК ЕСТЬ»;
- постановка целей, задачи и подзадач автоматизации.

В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.<br>УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.<br>УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых | Знать:<br>методы анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, подходы к выработки стратегии действий<br>Уметь:<br>принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.<br>Владеть навыками:<br>критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий, установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     | <p>среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения;</p> <p>методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>                                                        | <p>УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.</p> <p>УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.</p> | <p>Знать:</p> <p>этапы жизненного цикла проекта</p> <p>Уметь:</p> <p>управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах</p> |
| <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>УК-3.3. Владеть методами организации</p>                                                                                                       | <p>Знать:</p> <p>методы организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>Уметь:</p> <p>организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>организации и руководством</p>                          |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  | и управления коллективом, планированием его действий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | работы командой, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, методами организации и управления коллективом, планированием его действий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <p>УК-4.1. Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>УК-4.3. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.</p> | <p>Знать: современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>Уметь: применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия, применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>Владеть навыками: применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия, методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.</p> |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           | <p>УК-5.1. Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</p> <p>УК-5.2. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.</p>                                                                                                                                                      | <p>Знать: особенности анализа учитывая разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Уметь: анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия</p> <p>Владеть навыками: анализа учитывая разнообразие культур в процессе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                   | УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | межкультурного взаимодействия, способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <p>УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.</p> <p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.</p> <p>УК-6.3. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p> | <p>Знать: как определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.</p> <p>Владеть навыками: определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки, способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p> |

### 3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Ознакомительная практика» (Б2.О.01(У)) относится к практикам обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создание ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

#### Место практики в структуре образовательной программы

| Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию                                                                      | Форма обучения | Курс обучения |           |           |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|-----------|-----------|--|--|--|
|                                                                                                                                  |                | 1<br>курс     | 2<br>курс | 3<br>курс |  |  |  |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |                |               |           |           |  |  |  |
| Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений                                                                | Очная          | +             |           |           |  |  |  |
|                                                                                                                                  | Заочная        | +             |           |           |  |  |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                              | Очная          | +             |           |           |  |  |  |

|                                                                                                                                                                  |         |   |   |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                  | Заочная |   | + |  |  |  |  |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                            |         |   |   |  |  |  |  |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                            | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б1.О.08 Управление ИТ-проектами                                                                                                                                  | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                              | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная |   | + |  |  |  |  |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     |         |   |   |  |  |  |  |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                            | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                              | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная |   | + |  |  |  |  |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |         |   |   |  |  |  |  |
| Б1.О.02 Иностранный язык делового и профессионального общения                                                                                                    | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                              | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная |   | + |  |  |  |  |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           |         |   |   |  |  |  |  |
| Б1.О.02 Иностранный язык делового и профессионального общения                                                                                                    | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                              | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная |   | + |  |  |  |  |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                |         |   |   |  |  |  |  |
| Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности                                                                                                             | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная | + |   |  |  |  |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика                                                                                                                              | Очная   | + |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                  | Заочная |   | + |  |  |  |  |

Для успешного прохождения практики «Ознакомительная практика» (Б2.О.01(У)) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как Б1.О.04 «Методология и технология проектирования информационных систем», Б1.О.08 «Управление ИТ-проектами», Б1.О.02 «Иностранный язык делового и профессионального общения», Б1.О.05 «Основы научно-исследовательской деятельности». Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Ознакомительная практика» (Б2.О.01(У)) будут полезными при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (Б3.02(Д)).

#### **4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Практика проводится в течение 2 недель.

#### **5 Содержание практики**

| №<br>п/п | Этапы практики        | Виды работ по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Подготовительный этап | Вводный инструктаж на рабочем месте. Характеристика предприятия и его деятельности. Организационная структура управления предприятием. Техническая и программная архитектура предприятия.                                                                                                                                             |
| 2        | Основной этап         | Анализ комплекса задач автоматизации бизнес-процессов и разработка диаграмм «КАК ЕСТЬ». Характеристика проектируемой задачи и предметная технология её решения. Создание схемы бизнес-процесса. Цели и назначение автоматизированного варианта решения задачи. Разработка требований к проектируемой системе (процессу автоматизации) |
| 3        | Заключительный этап   | Подготовка отчета по практике и представление его к защите                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### **6 Формы отчетности по практике**

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **7 Оценочные материалы по практике**

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики

| №<br>п/п | Этапы практики        | Контрольные задания | Формы<br>оценочных средств<br>по практике |
|----------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------------|
| 1        | Подготовительный этап | вопросы             | Собеседование                             |
| 2        | Основной этап         | дневник             | Дневник прохождения<br>практики           |
| 3        | Заключительный этап   | отчет               | Отчет о прохождении<br>практики           |

Контрольные задания по практике:

1. Какие виды пользовательского интерфейса вы знаете?
2. Назовите основные элементы графического интерфейса.
3. Какие требования предъявляют к интерфейсу пользователя?
4. Какие интерфейсы по-вашему имеют перспективу развития?
5. Детальное планирование стадии разработки и внедрения.
6. Подготовка инфраструктуры для фазы эксплуатации.
7. Осуществление итогов контроля качества проекта.
8. Подготовка персонала к завершению проекта.
9. Организация тестирования.
10. Реализация цикла тестирования.
11. Тестирование процессов, документов и отчетов.

Оценка знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;

2) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;

3) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по практике и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате прохождения практики

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет с оценкой     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| «Отлично»           | Содержание и оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает всестороннее знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике                                                                                                        |
| «Хорошо»            | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике |
| «Удовлетворительно» | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях изученного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | материала. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| «Неудовлетворительно» | Небрежное оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. В отчете о прохождении практики освещены не все вопросы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике не выполнены. Характеристика обучающегося отрицательная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике |

## **8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1 Перечень учебной литературы**

1. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Коваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 357 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>.

2. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 374 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093643>.

### **8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»**

1. Бирюков А. Процессы управления информационными технологиями Электрон. текстовые дан. / А. Бирюков. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2298/598/info>.

2. Бирюков, А. Процессный подход к управлению ИТ / А. Бирюков. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/10475/1082/info>.

3. Грекул, В.И. Методические основы управления ИТ-проектами / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю. Куприянов. Электрон. текстовые дан. Режим доступа <http://www.intuit.ru/studies/courses/646/502/info>.

4. Михеев, А. Практика процессного управления на свободном программном обеспечении / А. Михеев. – Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/3529/771/info>.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.



Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СПС КонсультантПлюс
2. ЭПС "Система ГАРАНТ"
3. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade )
4. RunaWFE - свободная система управления бизнес-процессами и административными регламентами с открытым кодом

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

| № п/п | Наименование объектов (помещений) для проведения практики                                             | Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики             | Оснащенность объектов (помещений) для проведения практики                                                                                                                                                                                |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |
| 2     | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |
| 3     | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |
| 4     | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).                            |

|  |         |  |                     |
|--|---------|--|---------------------|
|  | 506а ГК |  | Видеопроектор 1 шт. |
|--|---------|--|---------------------|

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного

наименование факультета

О.А. Корчагина

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

наименование практики

Кафедра Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/ заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград 2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

А.С. Матвеев  
инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы  
наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии  
наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.  
дата

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета  
наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.  
дата

Председатель

методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
подпись

А.К. Васильев  
инициалы фамилия

## 1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – учебная практика.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Форма проведения практики - непрерывно.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика в форме практической подготовки предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является:

- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов; интегрировать компоненты и сервисы ИС.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- использовать информационные сервисы программы RunaWFE для автоматизации прикладных и информационных процессов;
- интегрировать компоненты и сервисы программы RunaWFE в информационную систему базы производственной практики.

Соотношение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                            | Планируемые результаты обучения по практике                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;<br>ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; | Знать:<br>принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уметь:<br>использовать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации, анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть навыками:<br>использования принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации                                                                                                                               |
| ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем                                                                     | ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;<br>ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных      | Знать:<br>современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уметь:<br>использовать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, модернизировать программное и                                                                                                    |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      | задач;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть навыками: использования современного программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества | <p>ОПК-6.1. Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем;</p> <p>ОПК-6.2. Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов;</p> | <p>Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем</p> <p>Уметь:</p> <p>выявлять содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представ-</p> |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | лений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками:<br>выявлять содержание, объекты и субъекты информационного общества, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем |
| ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; ос- | Знать:<br>логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       | <p>новы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;</p> <p>ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;</p> | <p>решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>использовать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;</p> |
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и | ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и техно-                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Знать:</p> <p>архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и техноло-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| проектов | <p>логии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями;</p> | <p>гии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распростра-</p> |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | нения знаний;<br>Владеть навыками:<br>использовать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.02(У)) относится к практикам обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создание ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

#### Место практики в структуре образовательной программы

| Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию                                                                                                                                         | Форма обучения | Курс обучения |        |        |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|--------|--------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                     |                | 1 курс        | 2 курс | 3 курс |  |  |  |
| ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями |                |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики                                                                                                                                   | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     | Заочная        | +             |        |        |  |  |  |
| Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                | Очная          | +             |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     | Заочная        |               |        |        |  |  |  |
| Б1.О.10 Технологии анализа больших данных                                                                                                                                                           | Очная          |               | +      |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     | Заочная        |               | +      |        |  |  |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проект-                                                                                                                                                                 | Очная          | +             |        |        |  |  |  |

|                                                                                                                                                          |         |   |   |   |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|--|--|--|
| но-технологическая) практика                                                                                                                             | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа                                                                                                               | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем                          |         |   |   |   |  |  |  |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                                                                                       | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                           | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                           | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная |   |   | + |  |  |  |
| ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества                                     |         |   |   |   |  |  |  |
| Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики                                                                                        | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                           | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами |         |   |   |   |  |  |  |
| Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений                                                                                        | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                    | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б1.1.8 Управление ИТ-проектами                                                                                                                           | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                           | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов                                                           |         |   |   |   |  |  |  |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                    | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б1.О.06 Архитектура предприятия и информационных систем                                                                                                  | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                                                                                       | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б1.О.08 Управление ИТ-проектами                                                                                                                          | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная | + |   |   |  |  |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                           | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                           | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                                          | Заочная |   |   | + |  |  |  |

Для успешного прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.02(У)) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин: Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений; Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики; Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем; Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности; Б1.О.06 Архитектура предприятия и информационных систем; Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения; Б1.О.08 Управление ИТ-проектами. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дис-

циплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.02(У)), будут полезными при освоении таких практик Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа; Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика.

#### **4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Практика проводится в течение 4 недель.

#### **5 Содержание практики**

| № п/п | Этапы практики        | Виды работ по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Подготовительный этап | Вводный инструктаж на рабочем месте. Постановка целей, задачи и подзадач автоматизации                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2     | Основной этап         | Анализ комплекса задач автоматизации бизнес-процессов и разработка диаграмм «КАК ЕСТЬ». Характеристика проектируемой задачи и предметная технология её решения. Создание схемы бизнес-процесса. Создание ролей. Запуск процессов.<br>Заведение учётных записей. Создание отношений. Разработка и создание графических форм. Задание ограничений на вводимые поля. Создание заданий для бот-станции. |
| 3     | Заключительный этап   | Организация тестирования. Реализация цикла тестирования. Подготовка отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### **6 Формы отчетности по практике**

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

#### **7 Оценочные материалы по практике**

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики

| № п/п | Этапы практики        | Контрольные задания | Формы оценочных средств по практике |
|-------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1     | Подготовительный этап | вопросы             | Собеседование                       |
| 2     | Основной этап         | дневник             | Дневник прохождения практики        |
| 3     | Заключительный этап   | отчет               | Отчет о прохождении практики        |

Контрольные задания по практике:

1. Какие виды пользовательского интерфейса вы знаете?
2. Назовите основные элементы графического интерфейса.
3. Какие требования предъявляют к интерфейсу пользователя?
4. Какие интерфейса по-вашему имеют перспективу развития?
5. Детальное планирование стадии разработки и внедрения.
6. Подготовка инфраструктуры для фазы эксплуатации.
7. Осуществление итогов контроля качества проекта.

8. Подготовка персонала к завершению проекта.
9. Организация тестирования.
10. Реализация цикла тестирования.
11. Тестирование процессов, документов и отчетов.

Оценка знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по практике и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате прохождения практики

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет с оценкой     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| «Отлично»           | Содержание и оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает всестороннее знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике                                                                                               |
| «Хорошо»            | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| «Удовлетворительно»   | Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике |
| «Неудовлетворительно» | Небрежное оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. В отчете о прохождении практики освещены не все вопросы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике не выполнены. Характеристика обучающегося отрицательная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике                  |

## **8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1 Перечень учебной литературы**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 400 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1699927>.

2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Коваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 357 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>.

3. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 374 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093643>.

### **8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»**

1. Бирюков А. Процессы управления информационными технологиями Электрон. текстовые дан. / А. Бирюков. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2298/598/info>

2. Бирюков, А. Процессный подход к управлению ИТ / А. Бирюков. – Электрон. тек-стовые дан. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/10475/1082/info>

3. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л. Г. Гагарина. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 384 с.

- Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>.

4. Грекул, В.И. Методические основы управления ИТ-проектами / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю. Куприянов. Электрон. текстовые дан. Режим доступа <http://www.intuit.ru/studies/courses/646/502/info>.

5. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие. — Москва: ИНФРА-М, 2022. - 331 с. [Электронный ресурс]. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840494>.

6. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>.

7. Михеев, А. Практика процессного управления на свободном программном обеспечении / А. Михеев. – Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/3529/771/info>.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики:

1. СПС КонсультантПлюс

2. ЭПС "Система ГАРАНТ"

3. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade )

4. RunaWFE - свободная система управления бизнес-процессами и административными регламентами с открытым кодом

## **10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

| № п/п | Наименование объектов (помещений) для проведения практики                                             | Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики             | Оснащенность объектов (помещений) для проведения практики                                                                                                                                                                                |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |
| 2     | Учебная лаборатория (Лек-                                                                             | 400002, Россия, г. Волгоград (обл.                                              | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus                                                                                                                                                                                                       |

|   |                                                                                                       |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | ционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК                         | Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26                                    | P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт.                                    |
| 3 | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |
| 4 | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа

*наименование практики*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования Магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

Зав. кафедрой

*должность*

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

*должность*

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

А.К. Васильев

*инициалы фамилия*

## **1 Вид практики, способ и форма ее проведения**

Вид практики – производственная практика.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – непрерывно.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» в 3-ом и 4-ом семестрах у магистрантов очной формы обучения и на 2 курсе у магистрантов заочной формы обучения проводится непрерывно – в учебном графике выделяется непрерывный период времени.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика НИР проводится на базе выбранного обучающимся предприятия в соответствии с профилем обучения либо на базе структурного подразделения организации (факультет, кафедра, вычислительный центр, ИТ-департамент и др.).

Целью прохождения производственной (научно-исследовательская работа) практики является освоение магистрантами основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования. Это позволит сделать исследовательскую и информационно-аналитическую работу студентов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного и экспертного сообщества так, чтобы они смогли уже на этапе обучения в магистратуре освоить технологию и специфику научно-исследовательской и информационно-аналитической работы, которая станет важной составляющей их деятельности в будущем.

Цели практики соотнесены с общими целями ОПОП ВО, в соответствии с которыми область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- овладение навыками проведения научного исследования, включая подготовку, проведение исследований, написание научных и информационно-аналитических работ;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;
- выработка у студентов специфических навыков и компетенций, связанных с необходимостью информационно-аналитического взаимодействия в процессе научно-исследовательской, аналитической, проектной, организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности;
- формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;
- привитие обучаемым навыков самообразования и самосовершенствования;
- сбор и анализ материалов для выполнения магистерской выпускной квалификационной работы.
- выработка у студентов навыков научной дискуссии (экспертного обсуждения) и презентации исследовательских результатов.

В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                       | Планируемые результаты обучения по практике                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;                                                                                                      | Знать:<br>– основы теории систем и системного анализа                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний; | Уметь:<br>– проводить переговоры;<br>– проводить презентации;<br>– подготавливать протоколы мероприятий                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            | Владеть навыками:<br>– выявления первоначальных требований заказчика к ИС;<br>– информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации;<br>– определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика;<br>– составления протокола переговоров с заказчиком |
| ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;                                                              | ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;                                                                                                                                         | Знать:<br>- Принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            | Уметь:<br>- пользоваться методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и                                                                                                                             | Владеть навыками:<br>- на основе отечественных и зарубежных источников информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчеты с обоснованными выводами и рекомендациями                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            | Знать:<br>- методику составления аналитических обзоров                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            | Уметь:<br>- делать обоснованные выводы и рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                   | представлять в виде аналитических обзоров;                                                                                                                              | Владеть навыками:<br>- составлять аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями;                                                                     |
| ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований                                | ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований;<br>ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;                      | Знать:<br>- новые научные принципы и методы исследований.                                                                                                             |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         | Уметь:<br>-применять на практике новые научные принципы и методы исследований                                                                                         |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         | Владеть навыками:<br>-формулировать научный вопрос и найти ответ на него, проведя самостоятельное научное исследование или приняв участие в коллективном исследовании |
| ПК-5 способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем | ПК-5.1. Знает методы формализованного описания бизнес-процессов в различных нотациях;<br>ПК-5.2. Управляет описанием существующих бизнес-процессов и их реорганизацией; | Знать:<br>-теорию процессного управления                                                                                                                              |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         | Уметь:<br>-описывать бизнес-процессы                                                                                                                                  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         | Владеть навыками:<br>-организации описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам                                               |

### 3 Место практики НИР в структуре образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.03(П)) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

#### Место практики в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                                                                                                                                                                       | Форма обучения | Курсы обучения |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                | 1 курс         | 2 курс | 3 курс |
| ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте |                |                |        |        |
| Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений                                                                                                                                                                                                 | Очная          | +              |        |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Заочная        | +              |        |        |
| ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;                                                               |                |                |        |        |
| Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики                                                                                                                                                                                                 | Очная          | +              |        |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Заочная        | +              |        |        |

|                                                                                                                   |         |   |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|--|
| Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности                                                              | Очная   | + |   |  |
|                                                                                                                   | Заочная | + |   |  |
| Б1.О.10 Технологии анализа больших данных                                                                         | Очная   | + |   |  |
|                                                                                                                   | Заочная |   | + |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                    | Очная   |   | + |  |
|                                                                                                                   | Заочная |   | + |  |
| ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований                                 |         |   |   |  |
| Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности                                                              | Очная   | + |   |  |
|                                                                                                                   | Заочная | + |   |  |
| ПК-5 способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем |         |   |   |  |
| Б1.В.01 Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам                              | Очная   |   | + |  |
|                                                                                                                   | Заочная |   | + |  |
| Б1.В.05 Менеджмент информационных систем и технологий                                                             | Очная   | + |   |  |
|                                                                                                                   | Заочная |   | + |  |

Для успешного прохождения практики «Научно-исследовательская работа» Б2.О.03(П) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений, Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики, Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности, Б1.О.10 Технологии анализа больших данных, Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Научно-исследовательская работа» Б2.О.03(П), будут полезными при прохождении таких практик, как Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б2.В.01(П) Преддипломная практика, а также при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

#### **4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов) в третьем и 3 зачетных единицы (108 часов) в четвертом семестре (для очной формы обучения). Всего 216 часов. Практика проводится в течение 2 недель в каждом из указанных семестров. Для заочной формы обучения длительность и объем часов на прохождение практики НИР такие же как очной формы обучения, проводится практика на втором году обучения.

## 5 Содержание практики

| Семестр/<br>год<br>обучения              | Разделы<br>(темы)<br>практики            | Этапы и виды работ по практике                                       |                                                                      |                                                                                                                                                 |                                                                                                         |
|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3(2-для<br>заочной<br>формы<br>обучения) | Формулирование<br>задачи<br>исследования | Выбор тематики исследования, постановка задачи научного исследования | Выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования | Анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам научных отечественных и зарубежных публикаций и информации в сети Интернет | Подготовка публикации по теме исследования. Составление и защита промежуточного отчета по практике      |
| Всего                                    |                                          | 108 часов                                                            |                                                                      |                                                                                                                                                 | Зачет с оценкой                                                                                         |
| 4(2-для<br>заочной<br>формы<br>обучения) | Теоретический анализ и проектирование    | Формализация задачи исследования                                     | Выбор методов и инструментария исследования                          | Обоснование методов проектирования объекта исследования                                                                                         | Доклад на научной конференции, публикация по теме исследования. Составление и защита отчета по практике |
| Всего                                    |                                          | 108 часов                                                            |                                                                      |                                                                                                                                                 | Зачет с оценкой                                                                                         |

## 6 Формы отчетности по практике

Формы отчетности по итогам прохождения практики в каждом периоде отражены в таблице раздела 5. При успешном выполнении требований к отчетности по практике выставляется зачет с оценкой.

## 7 Оценочные материалы по практике

Комплект оценочных средств по практике предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе программы практики, для оценивания результатов обучения: знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций.

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики

| Раздел практики                       | Этапы практики                                                                                                                                             | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Формы оценочных средств                                                                     |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Формулирование задачи исследования    | Выбор тематики исследования, постановка задачи научного исследования                                                                                       | ОПК-1.1, ОПК-1.2                              | Утверждение тематики исследования на научном семинаре кафедры. Контрольные вопросы.         |
|                                       | Выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования                                                                                       | ОПК-3.1, ОПК-3.2<br>ОПК-4.1, ОПК-4.2          | Собеседование по неделям в течение практики, Контрольные вопросы.                           |
|                                       | Анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам научно-технических отечественных и зарубежных публикаций и информации в сети Интернет | ОПК-3.1, ОПК-3.2                              | Собеседование по неделям в течение практики, Контрольные вопросы                            |
|                                       | Подготовка публикации по теме исследования. Составление и защита промежуточного отчета по практике                                                         | ОПК-3.1, ОПК-3.2                              | Публикация по теме исследования.<br>Промежуточный отчет по практике                         |
| Теоретический анализ и проектирование | Формализация задачи исследования                                                                                                                           | ПК-5.1, ПК-5.2                                | Проверка выполненной формализации и бизнес-процессов. Контрольные вопросы                   |
|                                       | Выбор методов и инструментария исследования                                                                                                                | ОПК-1.1, ОПК-1.2                              | Собеседование по неделям в течение практики, Контрольные вопросы                            |
|                                       | Обоснование методов проектирования объекта исследования                                                                                                    | ОПК-4.1, ОПК-4.2<br>ПК-5.1, ПК-5.2            | Собеседование по неделям в течение практики. Контрольные вопросы                            |
|                                       | Подготовка доклада на научной конференции, публикация по теме исследования.<br>Составление и защита отчета по практике                                     | ОПК-3.1, ОПК-3.2                              | Доклад на научной конференции, публикация по теме исследования<br>Защита отчета по практике |

### Контрольные задания для практики

ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;

**Знать:** Основы теории систем и системного анализа.

Вопросы

— Объясните, почему при изучении сложного объекта главное внимание уделяется внешним связям объекта с другими системами, а не его детальной внутренней структуре, хотя последнее не исключается.



– Прокомментируйте, почему при изучении сложного объекта приоритет отдается его целям и функциям, из которых выводится структура (но не наоборот), т.е. почему системный анализ – это подход функциональный.

– При решении проблем, связанных с системами, следует сопоставлять необходимое и возможное, желаемое и достижимое, эффект и имеющиеся для этого ресурсы. Иными словами, следует всегда учитывать, какую "цену" придется заплатить за получение требуемого результата. Прокомментируем эту идею на примере информационных систем.

– Системный подход дает критерии для оценки решений и действий. Такие критерии появляются из условий и ограничений со стороны других («внешних») систем. Приведите примеры условий и ограничений, определяемых внешними системами при проектировании ИС, которые должны быть учтены для получения разумного решения.

– Улучшение системы - процесс, обеспечивающий работу системы согласно ожиданиям (проект системы определен и установлен). Какие проблемы решаются в процессе улучшения системы и какими шагами процесс улучшения систем характеризуется?

– В чем различие проектирования систем и улучшения систем с точки зрения системного подхода?

– Объясните на примере, почему методология системного проектирования предусматривает определение проблемы с учетом взаимосвязи с большими (супер)системами, в которые входит рассматриваемая система и с которыми она связана общностью целей.

– Объясните на примере, почему методология системного проектирования предусматривает определение целей системы обычно не в рамках подсистем, а в связи с более крупными системами или системой в целом.

– Почему с точки зрения системного подхода оптимальный проект обычно нельзя получить путем внесения небольших изменений в существующие принятые формы. Почему он основан на планировании, оценке и принятии таких решений, которые предполагают новые и положительные изменения для системы в целом

– Объясните, почему системный подход и системная парадигма основаны на таких методах рассуждений, как индукция и синтез, которые отличаются от методов дедукции, анализа и редукции, используемых при улучшении систем.

Навыки УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт «Выбор тематики исследования, постановка задачи научного исследования»

ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;

**Знать:** принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

Вопросы

– Зачем нужно структурирование информации?

– Структурирование информации – это процесс организации данных и информации таким образом, чтобы они были легко доступны и понятны для использования. Перечислите основные принципы структурирования информации.

– Как называется метод структурирования информации, при котором элементы организуются в виде иерархии или дерева?

– Как называется метод структурирования информации, при котором элементы организуются в линейном порядке, каждый элемент следует за предыдущим и предшествует следующему?

– Как называется метод структурирования информации, при котором элементы связаны друг с другом не только последовательно, но и взаимосвязаны, при этом каждый элемент может иметь несколько связей с другими элементами?

- В каком случае может использоваться сетевая структура для структурирования информации? Приведите примеры.
- Может ли использоваться сетевая структура для отображения зависимостей между задачами и их последовательности выполнения?
- Как называется метод структурирования информации, при котором элементы классифицируются и помечаются определенными категориями или метками?
- Какой метод структурирования позволяет легко организовать и найти информацию по определенным критериям?
- Как называется метод структурирования информации, при котором элементы организуются в виде матрицы или таблицы, а каждый элемент может быть классифицирован по нескольким критериям или характеристикам?
- Перечислите преимущества структурирования информации.
- Заполните недостающие ячейки таблицы сравнения методов структурирования информации

| Метод                   | Описание                                                                                                         | Примеры | Преимущества |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Иерархическая структура | Информация организуется в виде древовидной структуры, где каждый элемент имеет родительский и дочерний элементы. |         |              |
| Сетевая структура       | Информация организуется в виде сети, где каждый элемент может иметь несколько связей с другими элементами.       |         |              |
| Реляционная структура   | Информация организуется в виде таблиц, где каждая строка представляет собой запись, а каждый столбец – атрибут.  |         |              |
| Графовая структура      | Информация организуется в виде графа, где каждый элемент представляет собой вершину, а связи – ребра.            |         |              |

Навыки УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункты «Выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования» и «Анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам научно-технических отечественных и зарубежных публикаций и информации в сети Интернет»

ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;

**Знать:** методику составления аналитических обзоров.

**Вопросы**

- Объясните, почему основная цель аналитического обзора– это выявление практической применимости изложенных теоретических методов исследования, вычислений, гипотез автором научного труда в выбранной научной отрасли
- Охарактеризуйте основные функции аналитического обзора: информационную, подытоживающую, интегрирующую, концентрирующую, оценочную.

- Что необходимо указать в структуре плана написания аналитического обзора?
- Что оценивает аналитический обзор?
- Какие элементы научного исследования должны анализироваться в аналитическом отчете?
- Как определить и проанализировать главные элементы научной статьи: актуальность, цель, задачи, первоисточники, методы исследования, выводы автора.
- Верно ли, что в аналитическом обзоре исследователь оценивает все существующие источники, мнения, позиции разных школ, сопоставляет и делает выводы, ищет слабые, логические противоречия или недоговоренности.
- Верно ли, что аналитический обзор позволяет зафиксировать степень проработанности объекта исследования и предложить новые подходы к раскрытию тематики, решению конкретного теоретического или прикладного вопроса.
- В чем заключается проблемный характер аналитического обзора?
- В чем заключается оригинальный характер аналитического обзора?
- В чем заключается систематический характер аналитического обзора?
- Какая характеристика аналитического обзора имеет следующие признаки: логическая строгость при отборе, а затем систематизация всей собранной информации для обеспечения всеобъемлемости и целостности информационной характеристики предмета (темы) обзора.
- Каким образом следует представлять в аналитическом обзоре характеристики сопоставляемых объектов при наличии их большого числа и параметров?
- Перечислите и последовательно охарактеризуйте основные требования подготовки обзора.
- Охарактеризуйте этапы создания аналитического обзора.
- Для чего на первом этапе создания аналитического обзора проводится структурно-семантический анализ темы обзора?
- Каких недостатков следует избегать на этапе формализованного синтеза фрагментов текстов документов при составлении аналитического обзора?

Навыки УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт «Анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам научно-технических отечественных и зарубежных публикаций и информации в сети Интернет».

ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

**Знать:** новые научные принципы и методы исследований.

Вопросы

- Охарактеризуйте важнейшие принципы и требования диалектического метода: объективность, всесторонность, конкретность, историзм.
- Охарактеризуйте следующие общенаучные принципы и подходы: системный, структурно-функциональный, кибернетический.
- Охарактеризуйте следующие общенаучные принципы и подходы: вероятностный, моделирование, формализация.
- Приведите характеристику методов эмпирического исследования: НАБЛЮДЕНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТ.
- Приведите характеристику методов эмпирического исследования: СРАВНЕНИЕ и ОПИСАНИЕ.
- Приведите характеристику метода эмпирического исследования ИЗМЕРЕНИЕ.
- Перечислите методы теоретического познания.

- Охарактеризуйте метод теоретического познания ФОРМАЛИЗАЦИЯ
- Охарактеризуйте аксиоматический метод теоретического познания.
- Охарактеризуйте гипотетико-дедуктивный метод теоретического познания.
- Перечислите общелогические методы и приемы исследования.
- Проанализируйте общелогические методы исследования АНАЛИЗ и АБСТРОГИРОВАНИЕ
- Проанализируйте общелогические методы исследования КОНКРЕТИЗАЦИЯ и ОБОЩЕНИЕ.
- Проанализируйте общелогические методы исследования ИНДУКЦИЯ и АНАЛОГИЯ
- Проанализируйте общелогические методы исследования КЛАССИФИКАЦИЯ и ОБЪЯСНЕНИЕ
- Охарактеризуйте метод исследования МОДЕЛИРОВАНИЕ
- Объясните в чем заключается использование системного подхода в научном исследовании.
- Охарактеризуйте структурно-функциональный метод исследования.
- В каком случае целесообразно использовать Вероятностно-статистические методы исследования?
- Приведите примеры частнонаучных методов исследования.

ПК-5.1. Знает методы формализованного описания бизнес-процессов в различных нотациях;

ПК-5.2. Управляет описанием существующих бизнес-процессов и их реорганизацией

**Знать:** теорию процессного управления

Тестовые задания

1. Процессный подход отвечает на вопрос

- что делать;
- где делать;
- + как делать;
- зачем делать.

2. Какое направление имеют управленческие воздействия при функциональном подходе

- +вертикальное;
- горизонтально;
- разнонаправленные;
- вертикальное и горизонтальное

3. Что является результатом и функционального, и процессного подходов

- проектирование организационной структуры;
- +проектирование одновременно организационной структуры и порядка взаимодействия в ее рамках;
- порядок взаимодействия структурных подразделений

4. Функциональный подход отвечает на вопрос

- +что делать;
- где делать;
- как делать;
- зачем делать.

5. Как взаимодействуют отделы организации при функциональном подходе  
+они могут взаимодействовать слабо и на стыке их деятельности могут наблюдаться прерывание бизнес-процессов;  
-параллельно;  
-дополняют друг друга.
6. Почему противопоставление функционального и процессного подходов не совсем верно  
+ функции, так же, как и процессы, являются равнозначными понятиями управленческой деятельности;  
+не могут существовать в отрыве друг от друга;  
-заказчик может быть как внешним, так и внутренним.
7. Для какой сферы деятельности предприятия характерно функциональное описание?  
-сфера развития;  
+сфера управления;  
-сфера поддерживающей деятельности;  
-сфера основной деятельности.
8. Что входит в сферу развития предприятия?  
+инвест-программы;  
+проекты развития;  
-безопасность;  
-маркетинг;  
-оперативное управление.
9. Для какой сферы деятельности предприятия характерны политики, процессное и функциональное описание?  
-сфера развития;  
-сфера управления;  
-сфера поддерживающей деятельности;  
+сфера основной деятельности.
10. Что из перечисленного входит в сферу поддерживающей деятельности предприятия?  
+учет и отчетность;  
+НИОКР;  
-топливо;  
-экономика и финансы;  
-управление персоналом;  
+технический и экономический аудит.
11. Какие основные характеристики политик  
+процедура в форме таблицы;  
-ключевые показатели эффективности;  
- классификатор бизнес-процессов;  
+зоны ответственности по вертикали и горизонтали;  
-регистрация изменений.
12. Основной бизнес процесс - это процесс  
-обеспечивающий компанию ресурсами.  
+который добавляет ценность конечному продукту.  
-который всем управляет  
- на выполнение которого требуется больше всего ресурсов предприятия.

13. Какие типы клиентов есть у процессов?

- +внешние
- +внутренние
- капризные

14. Владелец процесса отвечает за...

- спокойствие сотрудников
- затраты процесса
- мотивацию сотрудников
- +ход и результаты процесса

15. В основе процесса должна быть:

- +потребность клиента
- возможности организации
- стремление все контролировать

16. Процесс можно разбить на

- документы
- +операции
- показатели

17. Эффективность процесса это

- получается результат или нет
- время затраченное на процесс
- +соотношение затрат и полученного результата

18. В основе процессного управления лежит понимание того что:

- процессы производят продукты ориентированные на клиента
- процессы обеспечивают существование организации
- +процессы являются залогом эффективности компании

19. Что из себя представляет вход бизнес-системы?

- +совокупность объектов, необходимых для выполнения процессов системы
- зависит от конкретного процесса
- результат процесса

20. Бизнес-процесс подразделения:

- +выполняется в рамках отдельного подразделения
- +имеет длину, меньшую нежели межфункциональный процесс
- характеризуется высокой стоимостью
- характеризуется высокой эффективностью

21. В пользу какого термина Дж. Мартин отказался от использования термина «бизнес-процесс»?

- реинжиниринг
- +поток ценностей
- реорганизация
- цепочка стоимости
- поток стоимости

22. Какой процесс реализуется в рамках границы структурного подразделения?

верхнего уровня  
простой  
+бизнес-процесс подразделения

23. В связи с какими управленческими понятиями и концепциями получило в последнее время популярность понятие «бизнес-процесса»?

Реинжиниринг бизнес-процессов  
Всеобщее управление качеством  
Постоянное улучшение процессов

24. Можно ли отнести к ресурсам бизнес-процесса технологию его выполнения?

Нет  
Это зависит от конкретного бизнес-процесса  
+Да

25. Чем определяется уровень бизнес-процесса?

Его длительностью  
Его владельцем  
+Степенью детальности его рассмотрения

26. Что в себя НЕ включает универсальная структурная схема бизнес-процесса?

Входы  
Ресурсы  
Деятельность по управлению бизнес-процессом  
Выходы  
+стоимость

27. Насколько обоснованным представляется противопоставление процессного и функционального подхода?

Это правильное положение дел  
Это абсолютно недопустимо  
+У данного противопоставления есть основания, но в целом оно непродуктивно

28. Межфункциональный процесс:

+проходит сквозь несколько подразделений  
проходит в одном подразделении  
+как правило длиннее бизнес-процесса подразделения  
+требует усиленного контроля по сравнению с процессом, протекающим в одном подразделении

29. Организационно-обеспечивающие процессы – это:

+Процессы жизнеобеспечения и поддержания заданных режимов функционирования бизнес-системы  
Самые длинные процессы  
Процессы системы, связанные целью создания продукции, в дальнейшем передаваемой заказчику/потребителю  
Самые затратные процессы

30. Что можно отнести к преимуществам процессного подхода?

+Возможность полноценного делегирования полномочий и ответственности за конечный результат

- +Обогащение труда сотрудников за счет интеграции их деятельности с деятельностью смежных подразделений, за счет освоения смежных операций процесса
- +Сокращение зависимости результатов деятельности от функциональной иерархии

Стимулирует бюрократизацию деятельности организации

31. Производственно-технологические процессы – это:

Самые длинные процессы

- +Процессы системы, связанные целью создания продукции, в дальнейшем передаваемой заказчику/потребителю

Самые затратные процессы

32. Что можно отнести к числу достоинств функционального управления?

Большая часть реальных рабочих процессов в организациях и предприятиях включает множество функций, т. е. выходит за рамки отдельных подразделений

Функциональный подход стимулирует бюрократизацию деятельности организации

Функционально-ориентированная организация не стимулирует заинтересованность работников в конечном результате

- +Четкое распределение функциональных обязанностей

33. Внутренний бизнес-процесс:

- +находится полностью в рамках одной организации

описывает деятельность организации на самом высоком уровне обобщения

описывает деятельность организации очень подробно

34. Что можно отнести к основным характеристикам бизнес-процесса?

длительность

- +эффективность

- +адаптивность

- +результативность

число уровней декомпозиции

35. Какой стандарт моделирования в большей, нежели все остальные, подходит для моделирования бизнес-процессов со сложной логикой?

IDEF5

IDEF0

- +IDEF3

IDEF1

36. CASE-технология – это совокупность ...

- +методологий анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем программного обеспечения с высоким уровнем автоматизации

базовых программ формирования информационной системы предприятия

методологий и программных продуктов автоматизированного проектирования и решения изобретательских задач

программного продукта и средств автоматизации процесса разработки новой продукции

37. Бизнес-процесс – это ...

- +повторяющиеся действия по преобразованию требований потребителя в нужную ему продукцию

процесс выпуска продукции от «входа» до «выхода»

процесс выпуска высококачественной продукции

процесс выпуска конкурентоспособной продукции



38. Какие бизнес-процессы создают добавленную стоимость?

Бизнес-процессы развития

Бизнес-процессы управления

Обеспечивающие бизнес-процессы

+ Основные бизнес-процессы

39. .... - устойчивая целенаправленная совокупность логически взаимосвязанных повторяющихся видов деятельности, в результате которых используются ресурсы предприятия для переработки входов в выходы, представляющие ценность для потребителя, с целью достижения определённых результатов для удовлетворения внутренних или внешних потребителей.

Ответ: Бизнес-процесс, бизнес-процесс, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС

40. Расположите составляющие CASE-технологии в порядке от большего к меньшему:

1. Методология

2. Модель

3. Нотация

4. Средства

41. Укажите последовательность этапов внедрения процессного подхода к управлению

1. Построение, анализ и оптимизация цепочек создания ценности организации

2. Создание системы процессов организации

3. Оптимизация организационной структуры управления

4. Документирование деятельности

5. Внедрение системы показателей для управления организаций

6. Организация управления процессами

42. Функциональный подход к моделированию бизнес-процессов сводится к:

+ построению схем БП в виде последовательности операций, на входе и выходе которых отражаются объекты различной природы

- выделению классов объектов и определению тех действий, в которых участвуют эти объекты

43. Бизнес-процессы на предприятии характеризуются:

+ четко определенными во времени началом и концом

+внешними интерфейсами

-затратами энергии

+затратами времени

+затратами материалов

44.Выделение бизнес-процессов предполагает проведение:

+экспертного многокритериального оценивания

- детального стоимостного анализа

- имитационного моделирования

45.Ассоциация рабочих объектов требуется для отслеживания:

+ соответствие объектов друг другу

- взаимодействия объектов

+ выборки из хранилища соответствующих объектов

- синхронизации процессов

46. Границы бизнес-процесса определяются:

- сменой структурного подразделения, выполняющего операцию
- + сменой на выходе операции управляемого объекта преобразований
- + выполнением требований клиента процесса

47. Если выходной объект одного функционального блока является входным для различных функциональных блоков, то есть в процессе выполнения разбивается на несколько параллельных объектов, то он разветвляет свой путь по принципу:

- классификация
- + дезагрегация

48. Если выходные объекты, поступающие из различных функциональных блоков, имеют одинаковое название и сущность и являются входом для одного функционального блока, то они объединяют свои пути по принципу:

- агрегации
- + обобщения

49. Если представить бизнес-процесс как совокупность взаимосвязанных функций, то между функциями бизнес-процесса протекают:

- + информационные, материальные и финансовые потоки
- финансовые и информационные потоки
- финансовые и материальные потоки

50. Как задается разветвление в процессе:

- + по вероятности пути процесса
- + по значению пользовательских атрибутов
- + произвольно
- + по типу объектов
- по степени загрузки ресурсов

51. Как задаются стоимостные характеристики использования ресурсов в процессе:

- на время использования ресурса в процессе
- + на факт и время использования ресурса в процессе
- на факт использования ресурсов в процессе

52. Наиболее точное определение бизнес-процесса:

- совокупность операций по изготовлению продукции или услуг с использованием ресурсов
- набор функций, связанных с изготовлением и реализацией продукции или услуг
- + множество взаимосвязанных операций по удовлетворению потребностей клиента БП на основе потребления ресурсов

53. На этапе идентификации бизнес-процессов выполняется следующая работа:

- составляется бизнес план реструктуризации предприятия
- + выделяются БП для РБП в соответствии со стратегией
- конкретизируются стратегические цели предприятия
- определяется структура БП

54. Организационная единица (предприятие, подразделение, персонал, отдельные исполнители) – это частный случай:

- рабочих объектов,
- + ресурсов.

55.Потоки объектов (материальных, финансовых, информационных) на функциональных диаграммах представляются в виде:

- ICOM меток
- функциональных блоков
- +интерфейсных дуг
- таблиц

56.Примеры механизмов, участвующих в функциональной модели, построенной с помощью методологии IDEF0:

- клиенты
- + оборудование
- + персонал
- план-график работ
- расчетный счет
- + структурные подразделения предприятия
- поставщики и подрядчики
- базы данных

57.Пул объектов используется для размещения:

временных рабочих объектов

+постоянных ресурсов

как постоянных, так и временных рабочих объектов

58.Рабочие объекты (сущности, над которыми осуществляются действия) и ресурсы (сущности, с помощью которых осуществляются бизнес-процессы) различаются тем, что:

- +рабочие объекты используются в течение одного цикла воспроизводства
- рабочие объекты используются в течение нескольких воспроизводства
- рабочие объекты могут динамически изменять свое состояние

59.Событийная цепочка процессов позволяет четко определять:

- правила выполнения процесса
- + распараллеливание выполнения процесса
- методы выполнения процесса
- + альтернативность выполнения процесса
- + синхронизацию выполнения процесса

60.С основной деятельностью предприятия – выпуском продукции и обслуживанием конечных потребителей – связаны:

- процессы подготовки выпуска новой продукции
- + процессы выпуска продукции и обслуживание клиентов
- процессы инфраструктуры

61.Структурное моделирование бизнес-процессов используется для:

- + определения требований к информационной системе
- презентаций проекта
- + стандартизации БП
- + проведения улучшений в организации БП
- выделения БП

62.Условием завершения построения функциональной модели является:

- достигнутое заданное количество уровней декомпозиции
- ограничение финансов, выделенных на проведение работ по РБП

- невозможность дальнейшего разбиения функций на подфункции
- + возможность задать стоимостные затраты для функций последнего, нижнего уровня декомпозиции

63. Установите соответствие типов клиентов и видов бизнес-процессов:

- внутренний клиент: инновационный процесс
- внешний клиент: инновационный процесс
- + потенциальный клиент: инновационный процесс
- + внутренний клиент: вспомогательный процесс
- внешний клиент: вспомогательный процесс
- потенциальный клиент: вспомогательный процесс
- внутренний клиент: основной процесс
- + внешний клиент: основной процесс
- потенциальный клиент: основной процесс

64. Фактором ресурсов называется критерий отнесения:

- затрат функций на стоимостные объекты,
- + затраты центров ответственности на стоимостные объекты.

65. Функции, выполняемые человеком на основе рекомендаций, подготавливаемых ЭВМ, называются:

- интерактивные
- неавтоматизированные
- + экспертные
- автоматические

66. Функциональная модель бизнес-процесса характеризуется:

- + графической простотой
- + многоуровневым описанием БП
- + использованием принципа декомпозиции функций
- графической сложностью описания БП
- использованием принципа композиции функций
- одноуровневым описанием БП

67. Функциональные блоки преобразуют:

- входные объекты в выходные, причем выходной объект может не отличаться качеством от входного
- + входные объекты в выходные, причем выходной объект должен качественно отличаться от входного
- + управляющие объекты в выходные объекты
- механизмы в выходные объекты

68. Функциональный блок в функциональной диаграмме бизнес-процесса служит для описания:

- + функции, операции, действия, работы
- объекта, потока объектов
- исполнителей процессов

69. Функциональным фактором называется критерий отнесения:

- + затрат функций на стоимостные объекты,
- затраты центров ответственности на стоимостные объекты.

70. Укажите возможность прямой связи в DFD диаграмме двух сущностей

+ это грубая ошибка

- возможна прямая связь двух активных сущностей

- возможна прямая связь двух пассивных сущностей

71. Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов сводится к:

+ выделению классов объектов и определению тех действий, в которых участвуют эти объекты

- построению схем БП в виде последовательности операций на входе и выходе которых отражаются объекты различной природы

72. Объекты, на основе которых выполняются бизнес-процессы и которые рассматриваются как ограничения, обстоятельства и условия выполнения процесса, называются:

- метками

- входными

- выходными

- интерфейсными дугами

+ управляющими

- механизмами

73. Объектно-ориентированный подход к моделированию бизнес-процессов сводится к:

+ выделению классов объектов и определению тех действий, в которых участвуют эти объекты;

- исследованию существующей организации бизнес-процессов

- в использовании IDEF0 – диаграмм для отображения бизнес-процессов.

74. Моделирование бизнеса с помощью UML предполагает последовательное построение:

+ двух видов моделей – прецедентной модели (П-модели) и объектной модели (О-модели)  
только прецедентной модели (П-модели)

или прецедентной модели (П-модели), или объектной модели (О-модели)

только объектной модели (О-модели)

75. Задачи стоимостного анализа процессов:

+ сократить время и затраты на выполнение функций, добавляющих стоимость

- максимально сократить функции, добавляющие стоимость

- сократить время и затраты на выполнение функций, не добавляющих стоимость

+ максимально сократить функции, не добавляющие стоимость

- выбрать функции, требующие минимальное время выполнения, из возможных альтернатив

+ выбрать функции с низкой стоимостью из возможных альтернатив

## Вопросы

1. Как осуществляется обработка результатов моделирования бизнес-процессов?
2. Что такое функциональная модель бизнес-процесса?
3. Какие конструктивные элементы используются для построения функциональной модели?
4. Как представляется поток материальных, информационных, финансовых объектов?
5. Как трактуется и представляется управление выполнением функций?
6. Как представляются исполнители бизнес-процессов?
7. Как отражается использование информационной системы в бизнес-процессе?
8. Как тракуются и представляются разветвления и соединения путей бизнес-процесса?
9. Как тракуются и представляются циклы в бизнес-процессе?

Навыки УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункты «Формализация задачи исследования», «Выбор методов и инструментария исследования», «Обоснование методов проектирования объекта исследования».

По итогам практической подготовки составляется письменный отчет. Студенты представляют на кафедру отчеты о практической подготовке в печатной и электронной форме, оформленные в соответствии с правилами и требованиями, установленными Волгоградским ГАУ. После проверки и положительной предварительной оценки этих отчетов руководителями практической подготовки (с их подписью) студенты защищают отчет по практике.

В отчете должны быть представлены:

- краткое изложение теоретических и практических основ изученных ранее результатов, использованных в ходе прохождения практической подготовки;
- формализация и детальное изложение разработок, осуществленных студентом в ходе прохождения практической подготовки;
- выводы, полученные в результате выполнения работ по практической подготовке.

Защита отчета по практике проводится в форме собеседования. Собеседование – индивидуальная форма контроля в виде беседы руководителя практики с обучающимся по теме научной практики, рассчитанная на выявление уровня подготовленности и мотивированности студента к проведению работ. Оценочными средствами выступают вопросы для обсуждения, критерии оценки.

Основные вопросы для собеседования следующие:

1. Сформулируйте и обоснуйте актуальность темы своего исследования.
2. Какие источники научно-технической информации по теме исследования были изучены?
3. Оцените степень разработанности научного направления в отечественных и зарубежных исследованиях.
4. Каковы современные мировые научные достижения по теме исследования?
5. Анализ подходов решения подобных задач, преимущества и недостатки существующих подходов.
6. В чем состоит рабочая гипотеза исследований?
7. Сформулируйте цель исследования.
8. Как формулируются задачи исследования?
9. Из каких этапов состоит построение задачи исследования?
10. Как выполняется обоснование задачи исследования?
11. Сформулируйте задачи исследования.
12. Что нужно знать для успешного и эффективного решения задачи исследования?
13. Назовите элементы системы научного исследования.
14. Что представляет собой план научного исследования?
15. Какие методы исследования выбраны?
16. Какой инструментарий выбран для исследования?
17. Дайте характеристику объекта собственного научного исследования.
18. Дайте характеристику предмета собственного научного исследования.
19. Изложите суть методологии вашего исследования.
20. Сформулируйте и обоснуйте научную новизну своего исследования.
21. Сформулируйте и обоснуйте практическую значимость темы своего исследования.
22. Перечислите требования к разрабатываемой системе (бизнес-требования, пользовательские, функциональные).
23. Укажите системные ограничения к разрабатываемой системе (требования к применяемому программному обеспечению и оборудованию).
24. Охарактеризуйте наличие других требований (безопасность и надежность, скорость работы и производительность, дизайн).



25. Обоснуйте предлагаемую архитектуру программного обеспечения.  
26. Обоснуйте выбор среды разработки и СУБД.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных  
в результате прохождения практики

| Шкала<br>оценивания   | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет с оценкой       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| «Отлично»             | Теоретическое содержание практики освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой практики задания выполнены в установленные сроки, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. Оригинальность текста отчета по практике составляет более 85%. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике.                                                                                                                                                                  |
| «Хорошо»              | Теоретическое содержание практики освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практики задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с незначительными ошибками или с нарушением установленных сроков. Оригинальность текста отчета по практике составляет более 80%. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике. |
| «Удовлетворительно»   | Теоретическое содержание практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой практики заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оригинальность текста отчета по практике составляет более 75%. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике.                                                                                                                                                          |
| «Неудовлетворительно» | Теоретическое содержание практики не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки. Оригинальность текста отчета по практике составляет менее 70%. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1 Перечень учебной литературы**

#### Основная

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 274 с. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/438362>.

2. Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под редакцией М. С. Мокия. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 255 с. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432110>.

#### Дополнительная

3. Кабаров В.И., Карпов А.А., Матвеев Ю.Н., Махныткина О.В., Рыбин С.В., Организация научно-исследовательской работы в корпоративной магистратуре – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 67 с. - URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/3059.pdf>.

4. Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация: учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 115 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442041>.

5. Соловова, Н.В. Научно-исследовательская работа: уровень магистратуры: учеб. пособие / Н.В. Соловова, О.В. Новоселова, В.А. Васяйчева. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2018. – 120 с. URL: <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Nauchnoissledovatel'skaya-rabota-uroven-magistratury-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-72904/1/Соловова%20Н.В.%20Научно-исследовательская%20работа%202018.pdf>.

6. Янковская, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие / В. В. Янковская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 345 с. [Электронный ресурс]. -DOI 10.12737/textbook\_5ad4a21b16cbe9.92730779. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913521>.

#### **Нормативно-правовые документы:**

1. ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения – М.:Изд-во стандартов, 1990. – 22 с.

2. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

3. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

4. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 — 2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 — 2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем

7. Международный стандарт ИСО/МЭК 27032:2012 «Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Руководящие указания по кибербезопасности» (ISO/IEC 27032:2012 Information technology – Security techniques – Guidelines for cybersecurity).



8. ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [Электронный ресурс]:– Режим доступа:<https://docs.cntd.ru/document/1200157208>

9. ГОСТ 7.12-93 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила. [Электронный ресурс]:– Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200004323>

10. ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. [Электронный ресурс]: –Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/gost-r-7-0-5-2008>

11. ГОСТ Р 7.0.99-2018 (ИСО 214:1976). РЕФЕРАТ И АННОТАЦИЯ. Общие требования [Электронный ресурс]:–Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200160041>

## 8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <http://cs.ifmo.ru/education/documentation/case/index.shtml>-CASE-технологии и современные методы и средства проектирования информационных систем;

2. <http://www.iteam.ru/publications/project/> - технологии корпоративного управления;

3. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> - сайт по разработке программных проектов;

4. <http://systemkach.land.ru/ch2.html> - оценка эффективности НИОКР;

5. <http://bigc.ru/> - современные методы проектирования систем и процессов;

6. <http://www.aris-portal.ru/> - портал по методологии и программному обеспечению ARIS;

7. <http://idefinfo.ru/> - все о технологиях системного проектирования и бизнес- моделирования;

8. <http://www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/toc.html> - Стандарты архитектуры предприятия Togaf;

9. <http://www.enterprise-architecture.info/> - Архитектура предприятия;

10. Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

11. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]-Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.sci-innov.ru/>

12. Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. - Электронные данные. -Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

13. Консультант Плюс [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

14. Система Гарант [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru).

15. Научный журнал «Вопросы статистики» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/journal/general/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/journal/general/)

16. Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: [http://www.ras.ru/publishing/raserald/raserald\\_archive.aspx](http://www.ras.ru/publishing/raserald/raserald_archive.aspx)

17. Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://oj.s.innovjourn.ru/index.php/innov>

18. Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://ics.khstu.ru/>

19. Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: <http://guunpk.ru/science/journal/isit>

20. Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>

21. Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr7>

## 9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Информационные технологии, непосредственно используемые при проведении практики

1. <https://e.lanbook.com> Электронная библиотека Лань
2. <https://znanium.com> Электронно-библиотечная система Знаниум
3. <http://www.gks.ru> – Росстат – Федеральная служба государственной статистики
4. <http://www.iep.ru/ru/publikacii/categories.html> – Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент
3. <https://rosmintrud.ru/opendata> - База открытых данных Минтруда России
4. [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) - Базы данных Министерства экономического развития и торговли России.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. ARIS Express – бесплатное ПО моделирования бизнес-процессов
2. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade )
3. Oracle VM VirtualBox-виртуальная машина Oracle
4. Project Expert 7.0, обновление версии Tutorial, сетевая, 15 рабочих мест
5. Ramus Educational –кроссплатформенная система моделирования и анализа бизнес-процессов для использования в обучении
6. СПС КонсультантПлюс
7. ЭПС "Система ГАРАНТ"
8. Protégé

## 10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для проведения занятий по производственной практике «Научно-исследовательская работа», предусмотренной учебным планом ООП, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, которая включает:

| № п/п | Наименование Объектов (помещений) для проведения практики | Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики | Оснащенность объектов (помещений) для проведения практики |
|-------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1     | Учебные аудитории для проведения                          | Г. Волгоград, Университетский проспект, 26.                         | ПК, специализированные аудитории, оснащенные              |

|   |                                                                         |                                                                     |                                                                                                                       |
|---|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | практических занятий (компьютерные классы)                              | Главный учебный корпус, ауд 508, 505                                | современным программным обеспечением и мультимедийными средствами, копировально-множительная техника                  |
| 2 | Электронная библиотека - помещение для самостоятельной работы студентов | Г. Волгоград, Университетский проспект, 26. Корпус Д, ауд. 301, 302 | Электронная библиотека ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, оснащенная компьютерами и множительной техникой, библиотечный фонд |

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного

наименование факультета

О.А. Корчагина

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.04(П)Технологическая (проектно-технологическая) практика

наименование практики

Кафедра Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Уровень высшего образования Магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/ заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград 2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

Д.П. Арьков  
инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

\_\_\_\_\_   
подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_   
подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

## 1 Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная практика.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Форма проведения практики - непрерывно.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика в форме практической подготовки предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является:

- сбор и анализ материала, необходимого для выполнения отчета по практике в соответствии с темой и планом;
- развитие необходимых практических умений и навыков по проектированию и монтажу структурированной кабельной системы (СКС);
- совершенствование навыков исследования, проектирования, внедрения и эксплуатации СКС.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- освоение на практике методов предпроектного обследования объекта;
- тщательная проработка и изучение нормативных документов и информационных источников по теме производственной практики.

В результате прохождения производственной практики обучающиеся должны приобрести следующие практические знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по практике                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;                                                                                       | Знать принципы разработки математических моделей исследуемых технических объектов; математические методы, базирующиеся на естественнонаучных и профессиональных знаниях, используемые для поддержки принятия проектных и управленческих решений |
|                                                                                                                                                                                      | ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач | Уметь разрабатывать модели и алгоритмы поддержки принятия проектных и управленческих решений, оценивать адекватность результатов моделирования                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | Владеть навыками применения созданных моделей для алгоритмизации решения задач поддержки принятия проектных и управленческих решений                                                                                                            |
| ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать                                                                                                                                       | ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и                                                                                                 | Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; новые научные принципы и                                                                                           |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>               | <p>автоматизированных систем;</p> <p>ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>методы исследования, современные методы математического моделирования процессов обоснования оптимальных решений</p> <p>Уметь разрабатывать модели и алгоритмы поддержки принятия проектных и управленческих решений, осуществлять методологическое обоснование научного исследования</p> <p>Владеть навыками применения созданных моделей для алгоритмизации решения задач поддержки принятия проектных и управленческих решений, навыками использования моделей и алгоритмов поддержки принятия проектных и управленческих решений, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p> | <p>ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями;</p> | <p>Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний</p> <p>Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности</p> |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                        | <p>онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;</p> | <p>Владеть навыками проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ПК-1. Способен осуществлять мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> | <p>ПК-1.1. Умеет анализировать входные данные, строить прогнозы, разрабатывать плановую документацию, отслеживать риски;</p> <p>ПК-1.2. Владеет сетевыми технологиями применяемых в корпорациях, в том числе при осуществлении мониторинга и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Знать методы оценки и управления проектами малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>Уметь работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)</p> <p>Владеть навыками сравнения фактического исполнения проекта с планом управления проектом и частными планами (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями); навыками оценки исполнения на предмет отклонений от утвержденных планов работ по проекту: ИСР проекта; расписания проекта; бюджета расходов проекта; плана финансирования проекта; плана доходов организации, связанных с выполнением</p> |



|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      | проекта; навыками прогноза хода выполнения работ по проекту на основании утвержденных планов и фактического исполнения работ; навыками поддержания в актуальном состоянии планов работ по проекту          |
| ПК-4 Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте                                             | ПК-4.1. Знает и умеет применять различные инструментальные средства для создания аналитических отчетов;<br>ПК-4.2. Создает наглядные аналитические отчеты в виде дашбордов;                                                                                          | Знать план работ по разработке требований к системе, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; технологии подготовки и проведения презентаций     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уметь заполнять формы отчета, осуществлять коммуникации в проектах в области ИТ малого и среднего уровня сложности, проводить презентации                                                                  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками оценки соответствия состояния аналитических работ плановому, описание состояния аналитических работ в формате отчета                                                                      |
| ПК-5 Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем | ПК-5.1. Знает методы формализованного описания бизнес-процессов в различных нотациях;<br>ПК-5.2. Управляет описанием существующих бизнес-процессов и их реорганизацией;<br>ПК-5.3. Определяет и реализует требования к проектированию, разработке и сопровождению ИС | Знать теорию процессного управления, методы организации разработки и реализации стратегии развития ИТ                                                                                                      |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уметь организовывать методическую работу; организовывать деятельность по разработке и выполнению стратегии развития ИТ; осуществлять мониторинг и контроль разработки и выполнения стратегии развития ИТ   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками организации описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам, создания и развития типовых требований к качеству требований и методам его обеспечения |

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

### 3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.04(П)) относится к практикам обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создание ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

#### Место практики в структуре образовательной программы

|  |       |                 |
|--|-------|-----------------|
|  | Форма | Курсы обучения* |
|--|-------|-----------------|

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                                                                                          | обучения | 1 курс | 2 курс | 3 курс |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--|--|--|
| ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач |          |        |        |        |  |  |  |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                                                                                                                   | Очная    | +      |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                      | Заочная  | +      |        |        |  |  |  |
| Б1.О.09 Методы искусственного интеллекта                                                                                                                                             | Очная    | +      |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                      | Заочная  |        | +      |        |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                                       | Очная    |        | +      |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                      | Заочная  |        |        | +      |  |  |  |
| ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем                                                       |          |        |        |        |  |  |  |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                                                                                                                   | Очная    | +      |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                      | Заочная  | +      |        |        |  |  |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                                       | Очная    | +      |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                      | Заочная  |        | +      |        |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                                       | Очная    |        | +      |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                      | Заочная  |        |        | +      |  |  |  |
| ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов                                                                                        |          |        |        |        |  |  |  |
| Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем                                                                                                                | Очная    | +      |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                      | Заочная  | +      |        |        |  |  |  |
| Б1.О.06 Архитектура предприятия и информационных систем                                                                                                                              | Очная    | +      |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                      | Заочная  | +      |        |        |  |  |  |
| Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения                                                                                                                   | Очная    | +      |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                      | Заочная  | +      |        |        |  |  |  |
| Б1.О.08 Управление ИТ-проектами                                                                                                                                                      | Очная    | +      |        |        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                      | Заочная  | +      |        |        |  |  |  |

|                                                                                                                                 |         |   |   |   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|--|--|--|
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                  | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                  | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   |   | + |  |  |  |
| ПК-4. Способен составлять отчеты об аналитических работах                                                                       |         |   |   |   |  |  |  |
| Б1.В.03 Практики создания аналитических панелей                                                                                 | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.01 Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе                                                                | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   |   | + |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.02 Геоинформационные технологии в агробизнесе                                                                        | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   |   | + |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                  | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   |   | + |  |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                                                                               | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   |   | + |  |  |  |
| ПК-1. Способен осуществлять мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ |         |   |   |   |  |  |  |
| Б1.В.04 Сетевые технологии в управлении корпорацией                                                                             | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| Б1.В.07 Проекты интернета вещей в АПК                                                                                           | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   |   | + |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                  | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   |   | + |  |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                                                                               | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   |   | + |  |  |  |
| ПК-5 Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем               |         |   |   |   |  |  |  |
| Б1.В.01 Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам                                            | Очная   |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   | + |   |  |  |  |
| Б1.В.05 Менеджмент информационных систем и технологий                                                                           | Очная   | + |   |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная |   | + |   |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Очная   |   | + |   |  |  |  |

|                                                                |         |  |   |   |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|---------|--|---|---|--|--|--|
| Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа                     | Заочная |  | + |   |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика | Очная   |  | + |   |  |  |  |
|                                                                | Заочная |  |   | + |  |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                              | Очная   |  | + |   |  |  |  |
|                                                                | Заочная |  |   | + |  |  |  |

Для успешного прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2.О.04(П) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин: Б1.О.01 «Математические методы и модели поддержки принятия решений», Б1.О.04 «Методология и технология проектирования информационных систем», Б1.О.08 «Управление ИТ-проектами», Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2.О.04(П) будут полезными при прохождении таких практик, как Б2.В.01(П) Преддипломная практика и при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (Б3.02(Д)).

#### **4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Практика проводится в течение 2 недель.

#### **5 Содержание практики**

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Подготовительный этап    | Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ, методов анализа и обработки экспериментальных данных в научных исследованиях, проводимых на базе практики. Сбор данных для исследования по теме диссертации                                                                                                                                                                  |
| 2     | Теоретический этап       | Изучение способов организации исследовательских и проектных работ, методов управления коллективом, методологического обеспечения НИР.<br>Изучение научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации на базе практики. Анализ возможности их применения в диссертации.<br>Изучение методов решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов |

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики            | Виды работ по практике                                                                                                    |
|----------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                     | компьютерного моделирования, используемых на базе практики. Анализ возможности их применения                              |
| 3        | Проектно-конструкторский этап       | Изучение на практике методов анализа экономической эффективности ИС, методов и способов оценки проектных затрат и рисков. |
| 4        | Проектно-технологический этап       | Описание выполненных исследований и полученных результатов.<br>Апробация и внедрение результатов ВКР.                     |
| 5        | Этап монтажа и ввода в эксплуатацию | Подготовка и оформление отчета о практике; публичная защита отчета.                                                       |

### 6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### 7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики

| №<br>п/п | Этапы<br>практики  | Контрольные задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Формы<br>оценочных<br>средств |
|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1        | Подготовительный   | 1. Понятия моделирования и модели.<br>2. Типы информационного моделирования.<br>3. Понятие статического моделирования. Задачи и методы статического моделирования.<br>4. Описание предметной области.<br>5. Методы сбора информации для описания предметной области.<br>6. Понятие КМД. Задачи концептуального этапа проектирования БД. | Собеседование                 |
| 2        | Теоретический этап | 7. Понятие Case-средств. Особенности Case-средства ERwin.<br>8. Понятие бизнес-процесса. Основные участники БП, их роли.<br>9. Понятие динамического моделирования. Задачи и методы динамического моделирования.<br>10. Основные параметры, устанавливаемые при моделировании БП.<br>11. Понятие информационной системы.                | Собеседование                 |

|   |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|   |                                     | 12.Требования, предъявляемые к информационной системе.<br>13.Классификация информационных систем.<br>14.Основные понятия стандарта IDEF0.<br>15.Способы работы в Case-средстве BPwin в стандарте IDEF0.<br>16.Основные понятия стандарта IDEF3.<br>17.Способы работы в Case-средстве BPwin в стандарте IDEF3.                                                                                                                     |                                                                           |
| 3 | Проектно-конструкторский этап       | 18.Анализ транзакций на этапе логического проектирования.<br>19.Этапы проектирования ПИ.<br>20.Этапы проектирования БД.<br>21.Пример построения макета ПИ.<br>22.Анализ макета ПИ.<br>23.Каскадная модель. Особенности, преимущества, недостатки, область применения                                                                                                                                                              | Собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики |
| 4 | Проектно-технологический этап       | 1. Моделирование бизнес-процессов предметной области;<br>2. Разработка алгоритмов<br>3. Моделирование отношений между параметрами объектов прикладной задачи.<br>4. Моделирование состояний объекта прикладной задачи.<br>5. Моделирование отношений между различными объектами прикладной задачи.<br>6. Моделирование поведения системы прикладной задачи.<br>7. Моделирование пространства состояний объекта прикладной задачи. | Дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики                |
| 5 | Этап монтажа и ввода в эксплуатацию | 8. Анализ результатов тестирования программного средства по заданному плану тестирования.<br>9. Генерация базы данных на основе компьютерной модели<br>10. Разработка модели распределенной системы в прикладной области.<br>11. Применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области медицины для выбранного предприятия.                                                                  | Дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики                |

Оценка знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате прохождения практики\*

| Шкала оценивания    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет с оценкой     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| «Отлично»           | <p>Письменный отчет о прохождении практики составлен в полном соответствии с установленными требованиями. Обучающийся продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики, сформированности компетенций; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы коллектива, самоорганизации.</p> <p>Предполагает при устном отчете студента по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике</p> |
| «Хорошо»            | <p>Письменный отчет о прохождении практики составлен в соответствии с установленными требованиями, но с незначительными недочетами. Предполагает при устном отчете студента по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, с незначительными недочетами, которые не исключают сформированность у студента соответствующих компетенций, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике</p>                                                                                                                   |
| «Удовлетворительно» | <p>Отчет составлен с недочетами. При устном отчете студента по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, с недочетами, которые не исключают сформированность у студента соответствующих компетенций на необходимом уровне, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Неудовлетворительно» | <p>Письменный отчет не соответствует установленным требованиям. При устном отчете студента по результатам прохождения практики не даны ответы на вопросы комиссии, а также студентом не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике</p> |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8

#### 8.1 Перечень учебной литературы

1. Бизнес-анализ деятельности организации: учебник / Л.Н. Усенко, Ю.Г. Чернышева, Л.В. Гончарова [и др.]; под ред. проф. Л.Н. Усенко. - Москва: Альфа-М: ИНФРА-М, 2021. - 560 с.: ил. [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniyum.com>]. - Текст: электронный. - URL: <https://znaniyum.ru/catalog/product/1245073>.

2. Информационные технологии в АПК : учебное пособие / И. К. Шарипов, И. Н. Воротников, С. В. Аникуев, М. А. Мастепененко. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 107 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61139>

3. Орлова, И. В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач / И. В. Орлова, М. Г. Бич. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. - 140 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znaniyum.com/catalog/product/1057221>.

4. Орлянская, Н. П. Информационные технологии: учебное пособие / Н. П. Орлянская. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 139 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254303>.

5. Технологии информационного моделирования: учебно-методическое пособие / А. В. Гинзбург, Л. А. Адамцевич, М. М. Железнов [и др.]. - Москва: МИСИ – МГСУ, 2022. - 69 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/342596>.

#### 8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <http://bigc.ru/> - современные методы проектирования систем и процессов;
2. <http://cs.ifmo.ru/education/documentation/case/index.shtml> - CASE-технологии и современные методы и средства проектирования информационных систем;
3. <http://forum.cfin.ru/> - сайт, посвященный корпоративному менеджменту;
4. <http://idefinfo.ru/> - все о технологиях системного проектирования и бизнес-моделирования;
5. <http://tsisa.ru/> - теория систем и системный анализ;
6. <http://www.aris-portal.ru/> - портал по методологии и программному обеспечению ARIS;
7. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> - сайт по разработке программных проектов;
8. <http://www.iteam.ru/publications/project/> - технологии корпоративного управления;
9. [www.oracle.com](http://www.oracle.com) - сайт корпорации ORACLE; <http://systemkach.land.ru/ch2.html> - оценка эффективности НИОКР



## **9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При проведении практики используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade )
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
3. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».
4. СПС КонсультантПлюс
5. ЭПС "Система ГАРАНТ"

## **10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

| №<br>п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                                                                              | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                 | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 506а | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты, телекоммуникационный шкаф – 4 шт 4 маршрутизатора Cisco 2801 с Base IP IOS, 128 Мбайт DRAM, 32 Мбайта флэш памяти и модулями HWIC-2A/S; 4 коммутатора Cisco Catalyst 2960; Набор последовательных кабелей. |
| 2        | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                                  | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации                                                                                                                                                                                  |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Управление разработкой и сопровождением требований

к информационным системам

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
должность

подпись

О.А. Заяц  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель  
методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области управления разработкой ИТ проектов, и практических навыков в области разработки требований к программному обеспечению, позволяющих применять их для управления ИТ проектами в своей профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- подготовка выпускников к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.
- подготовка выпускников к комплексным инженерным исследованиям для решения задач, связанных с разработкой программных средств.
- подготовка выпускников к работе по созданию программного обеспечения в проектных группах. Обучение методам командной работы.
- подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                      | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-5. Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем | ПК-5.3. Определяет и реализует требования к проектированию, разработке и сопровождению ИС | Знать теорию процессного управления, понятия и классификацию требований к ИС; международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по разработке и реализации стратегии развития ИТ       |
|                                                                                                                    |                                                                                           | Уметь определять требования к проектированию, разработке и сопровождению ИС, организовывать методическую работу; формировать и согласовывать стратегические цели развития ИТ со стейкхолдерами;            |
|                                                                                                                    |                                                                                           | Владеть навыками организации описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам, создания и развития типовых требований к качеству требований и методам его обеспечения |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам» (Б1.В.01) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                       | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|                                                                                                                   |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |
| ПК-5 Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем |                |                 |        |        |

|                                                                                      |         |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|
| Б1.В.01 Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам | Очная   |   | + |   |
|                                                                                      | Заочная |   | + |   |
| Б1.В.05 Менеджмент информационных систем и технологии                                | Очная   | + |   |   |
|                                                                                      | Заочная |   | + |   |
| Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа                                           | Очная   |   | + |   |
|                                                                                      | Заочная |   | + |   |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                       | Очная   |   | + |   |
|                                                                                      | Заочная |   |   | + |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                                    | Очная   |   | + |   |
|                                                                                      | Заочная |   |   | + |

Для успешного освоения дисциплины «Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам» (Б1.В.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Методология и технология проектирования информационных систем» (Б1.О.04), «Современные технологии разработки программного обеспечения» (Б1.О.07). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам» (Б1.В.01), будут полезными при прохождении таких практик, как Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа, Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика и Б2.В.01(П) Преддипломная практика.

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по семестрам |   |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|---|----|-----|
|                                                                               |             | 1                                | 2 | 3  | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 56          |                                  |   | 56 |     |
| Лекционные занятия                                                            | 14          |                                  |   | 14 |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  |   | -  |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -           |                                  |   | -  |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  |   | -  |     |
| Лабораторные занятия                                                          | 42          |                                  |   | 42 |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  |   | -  |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 88          |                                  |   | 88 |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -           |                                  |   | -  |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -           |                                  |   | -  |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -           |                                  |   | -  |     |
| Выполнение реферата                                                           | -           |                                  |   | -  |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 88          |                                  |   | 88 |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   | -           |                                  |   | -  |     |
| Экзамен                                                                       | -           |                                  |   | -  |     |
| Зачет с оценкой                                                               | 0           |                                  |   | 0  |     |
| Зачет                                                                         | -           |                                  |   | -  |     |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -           |                                  |   | -  |     |

|                    |                 |     |  |  |     |  |
|--------------------|-----------------|-----|--|--|-----|--|
| Общая трудоемкость | часов           | 144 |  |  | 144 |  |
|                    | зачетных единиц | 4   |  |  | 4   |  |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по сессиям* |   |   |     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---|---|-----|---|
|                                                                               |                 | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 8               |                                 |   |   | 8   |   |
| Лекционные занятия                                                            | 2               |                                 |   |   | 2   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -               |                                 |   |   | -   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Лабораторные занятия                                                          | 6               |                                 |   |   | 6   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 132             |                                 |   |   | 132 |   |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение реферата                                                           | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение контрольной работы                                                 | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 132             |                                 |   |   | 132 |   |
| Промежуточная аттестация***                                                   | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Экзамен                                                                       | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Зачет с оценкой                                                               | 4               |                                 |   |   | 4   |   |
| Зачет                                                                         | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 144                             |   |   | 144 |   |
|                                                                               | зачетных единиц | 4                               |   |   | 4   |   |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                       | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Определение и классификация требований к ИС |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Базовые понятия и терминология                | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    | -                                           | 10                                      |
| Тема 2.                                               | 4                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 16                   | -                                           | 34                                      |

|                                                  |    |   |   |   |    |   |    |
|--------------------------------------------------|----|---|---|---|----|---|----|
| Классификация требований                         |    |   |   |   |    |   |    |
| Раздел 2. Моделирование и анализ требований к ИС |    |   |   |   |    |   |    |
| Тема 3. Методы и модели представления требований | 4  | - | - | - | 12 | - | 22 |
| Тема 4. Сбор и анализ требований                 | 4  | - | - | - | 10 | - | 22 |
| Итого по дисциплине                              | 14 | - | - | - | 42 | - | 88 |

Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                       | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Определение и классификация требований к ИС |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Базовые понятия и терминология                | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 20                                      |
| Тема 2. Классификация требований                      | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 46                                      |
| Раздел 2. Моделирование и анализ требований к ИС      |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 3. Методы и модели представления требований      | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 36                                      |
| Тема 4. Сбор и анализ требований                      | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 30                                      |
| Итого по дисциплине                                   | 2                                       | -                                           |                                    | -                                           | 6                    | -                                           | 132                                     |

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Базовые понятия и терминология.

Понятие бизнес-приложения и его жизненного цикла. Понятие требований и их характеристик. Роль требований в определении границ ИТ-проекта. Процесс управления требованиями. ПО управления требованиями.

### Тема 2. Классификация требований.

Подходы к классификации требований. Виды требований по уровням. Уровень бизнес-требований. Уровень пользовательских требований. Уровень программных требований. Атрибуты качества и ограничения. Функциональные и нефункциональные требования. Классификация требований FURPS+. Функциональные требования (F, Functionality). Удобство использования (U, Usability). Надежность (R, Reliability). Производительность (P, Performance). Поддерживаемость (S, Supportability). Ограничения (Constraints, +). Классификация требований по стандарту ITIL. Классификация требований К. Вигерса. Классификация требований Д. Леффингуэлла.

### Тема 3. Методы и модели представления требований.

Метод сценариев. Карта влияния (Impact Map). Истории пользователей (User Stories). Структурированный язык Gherkin. Варианты использования (Use cases). Диаграмма вариантов использования. Моделирование контекста системы. Моделирование требований к системе. Структура диалога актера и системы. Спецификации вариантов использования.

### Тема 4. Сбор и анализ требований.

Практика сбора требований. Изучение аналогов. Мозговой штурм. Интервью. Совместные семинары. Наблюдение. Прототипирование. Анкетирование или опросы. Автозапись. Анализ документации. Практика анализа требований. Документирование требований.

## Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки  
знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Определение и классификация требований к ИС |                                           | Зачет с оценкой                |
| Тема 1. Базовые понятия и терминология                | Коллоквиум, тестирование                  |                                |
| Тема 2. Классификация требований                      | Коллоквиум, тестирование                  |                                |
| Раздел 2. Моделирование и анализ требований к ИС      |                                           |                                |
| Тема 3. Методы и модели представления требований      | Коллоквиум, тестирование                  |                                |
| Тема 4. Сбор и анализ требований                      | Коллоквиум, тестирование                  |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки  
знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(заочная форма обучения)

| Наименование<br>разделов и тем дисциплины             | Формы<br>оценочных средств те-<br>кущего контроля | Формы<br>промежуточной<br>аттестации |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Раздел 1. Определение и классификация требований к ИС |                                                   | Зачет<br>с оценкой                   |
| Тема 1. Базовые понятия и терминология                | Тестирование                                      |                                      |



|                                                  |              |  |
|--------------------------------------------------|--------------|--|
| Тема 2. Классификация требований                 | Тестирование |  |
| Раздел 2. Моделирование и анализ требований к ИС |              |  |
| Тема 3. Методы и модели представления требований | Тестирование |  |
| Тема 4. Сбор и анализ требований                 | Тестирование |  |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет с оценкой       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| «Отлично»             | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                         |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                         |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Р. В. Брежнев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021. - 216 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819341>.
2. Иванова, Е. А. Управление требованиями к бизнес-приложениям: учебное пособие / Е. А. Иванова, Н. В. Ефанова. Краснодар: КубГАУ, 2019. - 130 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/254207>.
3. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Коваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 357 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>.
4. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие / А. В. Кугаевских. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. - 256 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1867932>.
5. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 374 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093643>.
6. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем: учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 345 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. - <http://window.edu.ru/>.
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).
3. Национальный открытый университет «Интуйт» <https://intuit.ru/>.
4. Ссылки на электронные библиотеки <http://www.aspirantura.ru/bibl.php>.
5. Федеральная служба государственной статистики РФ <http://www.gks.ru/>.
6. Федеральный образовательный портал ЭСМ <http://ecsocman.hse.ru/>
7. Экономический портал <http://institutiones.com/download/books.html>.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. ARIS Express – бесплатное ПО моделирования бизнес-процессов
2. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
4. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».
5. СПС КонсультантПлюс
6. ЭПС «Система ГАРАНТ»

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся тестирование, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                                                                       | Адрес (местоположение)<br>учебных аудиторий<br>и помещений           | Оснащенность<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                            |
| 2        | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                                 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Методы и инструменты интеграции информационных систем

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

В.Н. Юшкин  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии  
наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
подпись

О.В. Кочеткова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.  
дата

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
подпись

А.К. Васильев  
инициалы фамилия

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями изучения дисциплины «Интеграция информационных систем» является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и методологических основ в области практических инструментов управления, пригодных для решения управленческих задач в области ИТ.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- 1) дать целостное представление о методах исследования реализации процессного подхода при построении систем управления ИТ;
- 2) овладение индикативным аппаратом и инструментарием построения систем управления информационных технологий;
- 3) сформировать у студентов необходимый объем общекультурных и профессиональных компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3. Способен управлять инфраструктурой коллективной среды разработки | ПК-3.1. Умеет применять методологии разработки программного обеспечения; | Знать требования к проектированию архитектуры предприятия, бизнеса и построения системы управления процессами; методологии разработки программного обеспечения; методологии управления проектами разработки программного обеспечения; основные принципы и методы управления персоналом                                                                                        |
|                                                                        |                                                                          | Уметь разрабатывать и внедрять компоненты информационной системы; применять методологии разработки программного обеспечения; применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения; применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами |
|                                                                        |                                                                          | Владеть методами разработки и интеграции информационных систем; методами                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | выбора инструментальных средств разработки; методами определения набора библиотек повторно используемых модулей; методами выбора средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы и инструменты интеграции информационных систем» (Б1.В.02) относится к дисциплинам обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций | Форма обучения | Курсы обучения |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                                             |                | 1 курс         | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс |
| ПК-3. Способен управлять инфраструктурой коллективной среды разработки                      |                |                |        |        |        |        |        |
| Б1.В.02 Методы и инструменты интеграции информационных систем                               | Очная          | +              |        |        |        |        |        |
|                                                                                             | Заочная        |                | +      |        |        |        |        |
| Б1.В.06 Киберфизические системы                                                             | Очная          |                | +      |        |        |        |        |
|                                                                                             | Заочная        |                |        | +      |        |        |        |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                                           | Очная          |                | +      |        |        |        |        |
|                                                                                             | Заочная        |                |        | +      |        |        |        |

Для успешного освоения дисциплины «Методы и инструменты интеграции информационных систем» (Б1.В.02) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин по программе бакалавриата. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Методы и инструменты интеграции информационных систем» (Б1.В.02), будут полезными при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (Б3.02(Д)).

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся



**с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы                                                          |                 | Всего часов | Распределение часов по семестрам |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------------------------|
|                                                                             |                 |             | 2 семестр                        |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего |                 | 42          | 42                               |
| Лекционные занятия                                                          |                 | 14          | 14                               |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |                 | ---         | ---                              |
| Практические (семинарские) занятия                                          |                 | 28          | 28                               |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |                 | ---         | ---                              |
| Лабораторные занятия                                                        |                 | ---         | ---                              |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |                 | ---         | ---                              |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                   |                 | 66          | 66                               |
| Выполнение курсовой работы                                                  |                 | ---         | ---                              |
| Выполнение курсового проекта                                                |                 | ---         | ---                              |
| Выполнение расчетно-графической работы                                      |                 | ---         | ---                              |
| Выполнение реферата                                                         |                 | ---         | ---                              |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                     |                 | 66          | 66                               |
| Промежуточная аттестация                                                    |                 | 0           | 0                                |
| Экзамен                                                                     |                 | ---         | ---                              |
| Зачет с оценкой                                                             |                 | ---         | ---                              |
| Зачет                                                                       |                 | 0           | 0                                |
| Общая трудоемкость                                                          | часов           | 108         | 108                              |
|                                                                             | зачетных единиц | 3           | 3                                |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы                                                          |  | Всего часов | Распределение часов по сессиям |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|-------------|--------------------------------|
|                                                                             |  |             | 4 сессия                       |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего |  | 6           | 6                              |
| Лекционные занятия                                                          |  | 2           | 2                              |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |  | ---         | ---                            |
| Практические (семинарские) занятия                                          |  | 4           | 4                              |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |  | ---         | ---                            |
| Лабораторные занятия                                                        |  | ---         | ---                            |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |  | ---         | ---                            |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                   |  | 98          | 98                             |



|                                                                               |    |     |    |     |     |     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|-----|-----|-----|----|
| Тема 3. Описание архитектуры интеграционных решений с использованием шаблонов | 2  | --- | 6  | --- | --- | --- | 14 |
| Раздел 4. Сервисно-ориентированная интеграция                                 |    |     |    |     |     |     |    |
| Тема 4. Сервисно-ориентированная интеграция                                   | 2  | --- | 4  | --- | --- | --- | 14 |
| Раздел 5. Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ  |    |     |    |     |     |     |    |
| Тема 5. Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ    | 2  | --- | 6  | --- | --- | --- | 10 |
| Итого по дисциплине                                                           | 14 | --- | 28 | --- | --- | --- | 66 |

#### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                         | Контактная работа<br>(по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                                | Лекционные занятия                         | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы предприятия на основании запросов бизнеса к ИТ |                                            |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы предприятия на основании запросов бизнеса к ИТ   | 2                                          | ---                                         | -                                  | ---                                         | ---                  | ---                                         | 20                                      |
| Раздел 2. Развитие технологий и стандартов интеграции                                                                          |                                            |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 2. Развитие технологий и стандартов интеграции                                                                            | ---                                        | ---                                         | 2                                  | ---                                         | ---                  | ---                                         | 20                                      |
| Раздел 3. Описание архитектуры интеграционных решений с использованием шаблонов                                                |                                            |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 3. Описание архитектуры интеграционных решений с использованием                                                           | -                                          | ---                                         | 2                                  | ---                                         | ---                  | ---                                         | 20                                      |

|                                                                              |   |     |   |     |     |     |    |
|------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|-----|-----|-----|----|
| шаблонов                                                                     |   |     |   |     |     |     |    |
| Раздел 4. Сервисно-ориентированная интеграция                                |   |     |   |     |     |     |    |
| Тема 4. Сервисно-ориентированная интеграция                                  | - | --- | - | --- | --- | --- | 20 |
| Раздел 5. Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ |   |     |   |     |     |     |    |
| Тема 5. Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ   | - | --- | - | --- | --- | --- | 18 |
| Итого по дисциплине                                                          | 2 | --- | 4 | --- | --- | --- | 98 |

## 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Актуальность задачи интеграции для современного предприятия. ИТ-стратегия предприятия и проблема интеграции корпоративных приложений. Горизонтальная и вертикальная интеграция. Эволюция запросов бизнеса к ИТ с целью объединения вычислительных, информационных и коммуникационных ресурсов. СМЭВ как крупнейший интеграционный проект. Основные классы интеграционных задач. Критерии выбора оптимального интеграционного сценария. Понятие слабой и сильной связи между приложениями. Преимущества слабосвязанных систем. Изоляция интеграционной логики приложений.

Тема 2. Технические стандарты взаимодействия компонент программного обеспечения. Методология открытых систем. Стандарты объектно-ориентированного взаимодействия: удаленный вызов процедуры (RPC), модель компонентных объектов (COM, DCOM, COM+), спецификация CORBA (Common Object Request Broker Architecture). Стандарты межплатформенного взаимодействия. Язык XML, производные языки XSD, WSDL, UDDI, BPML, протокол SOAP, спецификация CDL. Преобразования XSLT. Webсервисы, оркестровка и хореография сервисов.

Тема 3. Роль шаблонов в задачах проектирования ИС. Использование шаблонов для документирования экспертных знаний на этапе проектирования интеграционного решения. Языки описания шаблонов. Шаблоны интеграции приложений корпорации Microsoft и IBM. Язык описания шаблонов интеграционных решений, основанных на обмене сообщениями. Шаблоны архитектуры промежуточного слоя, шаблоны связывания приложений, шаблоны топологии интеграционного решения. Комбинированные сценарии интеграции. Тема 4. SOA как современный стандарт интеграции. Бизнес-выгоды сервис ориентированной интеграции. Компоненты SOA: службы, клиенты служб и брокеры служб. Логическая и физическая архитектура SOA. SOA и Web-сервисы. Технологии взаимодействия приложений в SOA. Сервисный подход к управлению данными. Сервисы данных и сервисы приложений. Референт-

ная архитектура SOA (по версии Open Group Standard). Уровни операционных систем, сервисных компонент, сервисов, бизнеспроцессов и потребителей сервисов. Уровень интеграции (ESB), безопасность и управление сервисами. Базовые шаблоны топологии ESB. Модели зрелости SOA. Модель завершенности интеграции сервисов консорциума Open Group (OSIMM). Уровни завершенности SOA. Оценка уровня завершенности. Расширение базовой модели OSSIM.

Тема 5. Проблемы сбора, синхронизации и использования релевантной информации в масштабах предприятия. Виды данных, понятие мастер-данных. Задачи управления мастер-данными. Модели управления мастерданными (централизация, трансляция, консолидация, гармонизация, транзакционное управления мастер-данными). Концепция MDM. Управление корпоративными данными. Концепция Data Governance: организационная структура, управление жизненным циклом данных, корпоративная модель данных. Функциональная архитектура экзахранилища данных. Управление качеством данных на предприятии (концепция Enterprise Data Quality Management, EDQM). Подходы к оценке качества данных. Стандарты качества данных серии ISO 8000. Структура стандарта. Российские стандарты качества данных. Преимущества дата-центричной архитектуры ИТ для современного предприятия. Создание экосистемы предприятия (на примере облачного решения MS Azure).

## 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                         | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы предприятия на основании запросов бизнеса к ИТ |                                           | Зачет                          |
| Тема 1. Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы предприятия на основании запросов бизнеса к ИТ   | Собеседование, тестирование               |                                |
| Раздел 2. Развитие технологий и стандартов интеграции                                                                          |                                           |                                |

|                                                                                 |                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
| Тема 2. Развитие технологий и стандартов интеграции                             | Собеседование, тестирование                 |  |
| Раздел 3. Описание архитектуры интеграционных решений с использованием шаблонов |                                             |  |
| Тема 3. Описание архитектуры интеграционных решений с использованием шаблонов   | Собеседование, тестирование                 |  |
| Раздел 4. Сервисно-ориентированная интеграция                                   |                                             |  |
| Тема 4. Сервисно-ориентированная интеграция                                     | Собеседование, тестирование                 |  |
| Раздел 5. Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ    |                                             |  |
| Тема 5. Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ      | Тема 4. Сервисно-ориентированная интеграция |  |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| (наименование дисциплины)                                                                                                      |                                           |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                         | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|                                                                                                                                |                                           |                                |
| Раздел 1. Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы предприятия на основании запросов бизнеса к ИТ |                                           | Зачет                          |
| Тема 1. Эволюция подходов к построению интегрированной информационной системы предприятия на основании запросов бизнеса к ИТ   | Собеседование, тестирование               |                                |
| Раздел 2. Развитие технологий и стандартов интеграции                                                                          |                                           |                                |

|                                                                                 |                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
| Тема 2. Развитие технологий и стандартов интеграции                             | Собеседование, тестирование                 |  |
| Раздел 3. Описание архитектуры интеграционных решений с использованием шаблонов |                                             |  |
| Тема 3. Описание архитектуры интеграционных решений с использованием шаблонов   | Собеседование, тестирование                 |  |
| Раздел 4. Сервисно-ориентированная интеграция                                   |                                             |  |
| Тема 4. Сервисно-ориентированная интеграция                                     | Собеседование, тестирование                 |  |
| Раздел 5. Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ    |                                             |  |
| Тема 5. Управление корпоративными данными и дата-центричная архитектура ИТ      | Тема 4. Сервисно-ориентированная интеграция |  |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| «Зачтено»        | Обучающийся обнаруживает в целом знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Способен осуществлять сбор, анализ и обработку экономических данных для составления экономических расчетов, а также интерпретировать необходимые данные. Компетенции сформированы |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Незачтено» | Обучающийся обнаруживает существенные проблемы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. Студент не способен осуществлять сбор, анализ и обработку экономических данных для составления экономических расчетов, а также интерпретировать необходимые данные. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем / Н.Н. Заботина. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 331 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=414276>.

2. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения: учебник / Б. В. Черников. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 240 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018037>.

3. Голицына, О. Л. Информационные системы: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 448 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1832410>.

4. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 352 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839925>.

5. Романова, М. В. Управление проектами: учебное пособие / М. В. Романова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 256 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860010>.



## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.edu.ru/> - Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты
2. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования).
4. ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) <http://нэб.рф/> (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений).

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
2. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиат.ВУЗ».
3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
4. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».
5. СПС КонсультантПлюс
6. ЭПС «Система ГАРАНТ»

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                                                                        | Адрес<br>(местоположение)<br>учебных аудиторий<br>и помещений        | Оснащенность<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа) – кабинет информатики и информационных технологий Гидромелиоративный корпус, 202 кг                                                                                         | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33       | Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – компьютеры                 |
| 2        | Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – кабинет информатики и информационных технологий Гидромелиоративный корпус, 202 кг | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33       | Комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – компьютеры                 |
| 3        | Помещение для самостоятельной работы – читальный зал, главный учебный комплекс, 302 корпус Д                                                                                                                                                            | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры                                |
| 4        | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – лаборантская, гидромелиоративный корпус, 217а кг                                                                                                                        | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Казахская, д. 33       | Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, МФУ, принтер, шкафы, стеллажи |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет  
*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.03 Практики создания аналитических панелей

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования Магистратура  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика  
*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

зав. кафедрой ИСиТ  
*должность*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой  
*должность*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
Информационные системы и технологии  
*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета  
*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

Председатель

методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
*подпись*

А.К. Васильев  
*инициалы фамилия*

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины Б1.В.03 «Практики создания аналитических панелей» является углубленное изучение понятий, связанных с аналитическими системами класса Business Intelligent (BI), моделями и методами решения задач обработки информации, применения технологий интеллектуального анализа данных, интеллектуальных технологий поддержки принятия решений, основными тенденциями их развития.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование представления о BI-системах (классификации, структуре, технологических инструментах);
- формирование у магистрантов системных знаний о современных возможностях использования информационно-аналитических технологий для повышения качества и эффективности управленческих решений;
- развитие практических навыков и умений решения задач бизнес-аналитики с помощью BI-систем;
- развитие навыков грамотного выбора и внедрения аналитических систем в компаниях;
- развитие умений корректно интерпретировать результаты, полученные с помощью BI-систем и применять эти результаты в практической деятельности;

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                           | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                       | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4<br>Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте | ПК-4.1. Знает и умеет применять различные инструментальные средства для создания аналитических отчетов;<br>ПК-4.2. Создает наглядные аналитические отчеты в виде дашбордов | Знать: современные техники и методики сбора данных, методы их обработки и анализа при решении управленческих и исследовательских задач; методики использования BI-систем в компании; технологии подготовки и проведения презентаций                                                                                                                                                                    |
|                                                                          |                                                                                                                                                                            | Уметь: использовать специальную терминологию и лексику по учебной дисциплине; использовать опыт и знания для решения аналитических задач; организовать грамотное внедрение и использование BI-систем для настройки и получения аналитической информации в компании; заполнять формы отчета; проводить презентации                                                                                      |
|                                                                          |                                                                                                                                                                            | Владеть навыками: выбора визуализации данных; создания аналитической отчетности изучаемых процессов, выполнения методики использования BI-систем в компании; выбора, внедрения, использования и обучения пользователей работе BI-систем; самостоятельного овладения новыми технологиями, новыми знаниями по платформам Business Intelligence; работы с платформами бизнес-анализа ведущих мировых про- |

|  |  |                                                                                                                                                  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | изводителей; описания состояния аналитических работ в формате отчета; передачи отчетности о состояниях аналитических работ руководителю проекта; |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03«Практики создания аналитических панелей» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика профиль "Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы".

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|                                                                                             |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |
| ПК-4 Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте                       |                |                 |        |        |
| Б1.В.ДВ.02.01 Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе                            | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |
| Б1.В.ДВ.02.02 Геоинформационные технологии в агробизнесе                                    | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                              | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                                           | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.03«Практики создания аналитических панелей» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплины «Методы искусственного интеллекта», а также дисциплинами, связанными с анализом данных, изученными в бакалавриате. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные при прохождении таких практик, как Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика и Б2.В.01(П) Преддипломная практика.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                          | Всего часов | Распределение часов по семестрам |     |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|-----|-----|------|
|                                                                             |             | 3                                | ... | ... | .... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего | 48          | 48                               |     |     |      |
| Лекционные занятия                                                          | 14          | 14                               |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | -           | -                                |     |     |      |
| Практические (семинарские) занятия                                          | 42          | 42                               |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | -           | -                                |     |     |      |

|                                             |                 |     |     |  |  |  |
|---------------------------------------------|-----------------|-----|-----|--|--|--|
| Лабораторные занятия                        |                 | -   | -   |  |  |  |
| в том числе в форме практической подготовки |                 |     |     |  |  |  |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего   |                 | 88  | 88  |  |  |  |
| Выполнение курсовой работы                  |                 | -   | -   |  |  |  |
| Выполнение курсового проекта                |                 | -   | -   |  |  |  |
| Выполнение расчетно-графической работы      |                 | -   | -   |  |  |  |
| Выполнение реферата                         |                 | -   | -   |  |  |  |
| Самостоятельное изучение разделов и тем     |                 | 88  | 88  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация***                 |                 | 36  | 36  |  |  |  |
| Экзамен                                     |                 | 36  | 36  |  |  |  |
| Зачет с оценкой                             |                 | -   | -   |  |  |  |
| Зачет                                       |                 | -   | -   |  |  |  |
| Курсовая работа / Курсовой проект           |                 | -   | -   |  |  |  |
| Общая трудоемкость                          | часов           | 180 | 180 |  |  |  |
|                                             | зачетных единиц | 5   | 5   |  |  |  |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                          | Всего часов     | Распределение часов по семестрам |     |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----|-----|------|
|                                                                             |                 | 3                                | ... | ... | .... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего | 8               | 8                                |     |     |      |
| Лекционные занятия                                                          | 2               | 2                                |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 |                 |                                  |     |     |      |
| Практические (семинарские) занятия                                          | 6               | 6                                |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | -               | -                                |     |     |      |
| Лабораторные занятия                                                        | -               | -                                |     |     |      |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | -               | -                                |     |     |      |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                   | 163             | 163                              |     |     |      |
| Выполнение курсовой работы                                                  | -               | -                                |     |     |      |
| Выполнение курсового проекта                                                | -               | -                                |     |     |      |
| Выполнение расчетно-графической работы                                      | -               | -                                |     |     |      |
| Выполнение реферата                                                         | -               | -                                |     |     |      |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                     | 163             | 163                              |     |     |      |
| Промежуточная аттестация***                                                 | 9               | 9                                |     |     |      |
| Экзамен                                                                     | 9               | 9                                |     |     |      |
| Зачет с оценкой                                                             | -               | -                                |     |     |      |
| Зачет                                                                       | -               | -                                |     |     |      |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                           | -               | -                                |     |     |      |
| Общая трудоемкость                                                          | часов           | 180                              | 180 |     |      |
|                                                                             | зачетных единиц | 5                                | 5   |     |      |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### **4.1 Тематический план дисциплины**



**Очная форма обучения**

| Наименование разделов и тем дисциплины                                        | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                               | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Основы BI систем                                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Введение. Предметная область дисциплины. Визуализация аналитических данных    | 2                                       | -                                           | 6                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Основные возможности BI-систем. Типовые модули современных BI-систем          | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Раздел 2. Характеристика и сравнительный анализ BI систем                     |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Классификация продуктов Business Intelligence                                 | 4                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Внедрение BI в России и в мире: примеры внедрений, порядок и типичные ошибки. | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Раздел 3. Практика построения аналитических панелей (дашбордов)               |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Практическое освоение некоторых BI-систем..                                   | 2                                       | -                                           | 12                                 | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Решение типовых задач с                                                       | 2                                       |                                             | 12                                 |                                             | -                    |                                             | 18                                      |

|                        |    |   |    |   |   |   |    |
|------------------------|----|---|----|---|---|---|----|
| помощью<br>BI-систем   |    |   |    |   |   |   |    |
| Итого по<br>дисциплине | 14 | - | 42 | - | - | - | 88 |

#### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                        | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                               | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Основы BI систем                                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Введение. Предметная область дисциплины. Визуализация аналитических данных    | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 22                                      |
| Основные возможности BI-систем. Типовые модули современных BI-систем          | 2                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 22                                      |
| Раздел 2. Характеристика и сравнительный анализ BI систем                     |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Классификация продуктов Business Intelligence                                 | -                                       | -                                           |                                    | -                                           | -                    | -                                           | 22                                      |
| Внедрение BI в России и в мире: примеры внедрений, порядок и типичные ошибки. | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 22                                      |
| Раздел 3. Практика построения аналитических панелей (дашбордов)               |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Практическое осво-                                                            | -                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 40                                      |

|                                                       |   |   |   |   |   |   |     |
|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| ение неко-<br>торых ВІ-<br>систем.                    |   |   |   |   |   |   |     |
| Решение<br>типовых<br>задач с<br>помощью<br>ВІ-систем | - |   | 2 |   | - |   | 35  |
| Итого по<br>дисциплине                                | 2 | - | 6 | - | - | - | 163 |

## 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предметная область дисциплины. Визуализация аналитических данных  
Введение. Роль и место анализа в процессе принятия решения. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах. Архитектура интеллектуальных информационных систем. Общая информация об интеллектуальных системах. Классификация интеллектуальных систем. Интеллектуальные информационные системы (ИИС). Архитектура ИИС. Отдельные элементы архитектуры ИИС. Реализация архитектуры ИИС - платформенно-базированные и смешанные решения.

Тема 2. Основные возможности ВІ-систем. Типовые модули современных ВІ-систем.  
Определение термина ВІ. Классификация - ВІ инструменты и приложения. Возможности ВІ-систем - 15 главных пунктов от Gartner. Возможности по интеграции, представление информации, анализ данных. ВІ архитектура. Тенденции развития. Взаимосвязь с другими интеллектуальными технологиями. Структура информационной поддержки ВІ. Рассмотрение инструментов и правил решения типовых аналитических задач в ВІ-системах (Начало).  
Технологии сбора и хранения данных. Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных. Концепции организации хранения данных.

Тема 3. Классификация продуктов Business Intelligence. Магический квадрант Гартнера по ВІ системам. Преимущества использования ВІ-систем. Примеры реализации ВІ технологий. Мировой рынок ВІ.

Тема 4. Внедрение ВІ в России и в мире: примеры внедрений, порядок и типичные ошибки.  
Глобальный рынок ВІ. Классификация продуктов Business Intelligence и обзор мирового и отечественного рынка ВІ. Тенденции развития мирового рынка ВІ. Порядок и правила внедрения ВІ-систем в компании. Внедрения ВІ в России и мире: типичные ошибки

Тема 5 Практическое освоение некоторых ВІ-систем. Рекомендации по выбору ВІ. Microsoft Power BI, QlikView, Tableau, Visiology, Modus, Форсайт, Яндекс Даталенс. Мобильная аналитика: российские реалии.

Тема 6 Решение типовых задач с помощью ВІ-систем. Основные задачи, решаемые с помощью ВІ-системы. Аналитика и отчетность: анализ бизнес-процессов и предоставление информации для принятия решений и составления планов; обработка данных и отображение результатов в интерактивной форме. Оптимизация бизнеса. Улучшение управления. Трекинг тенденций. Создание конкурентных преимуществ.

## 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки  
знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(очная форма обучения)

| Наименование<br>разделов и тем дисциплины | Формы<br>оценочных средств те-<br>кущего контроля | Формы<br>промежуточной<br>аттестации |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Раздел 1. Основы ВІ систем                |                                                   | Экзамен                              |

|                                                                                       |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Тема 1. Введение. Предметная область дисциплины. Визуализация аналитических данных    | Дискуссия                                |
| Тема 2. Основные возможности BI-систем. Типовые модули современных BI-систем          | Защита презентаций<br>Дискуссия          |
| Раздел 2. Характеристика и сравнительный анализ BI систем                             |                                          |
| Тема 3. Классификация продуктов Business Intelligence                                 | Собеседование                            |
| Тема 4. Внедрение BI в России и в мире: примеры внедрений, порядок и типичные ошибки. | Дискуссия                                |
| Раздел 3. Практика построения аналитических панелей (дашбордов)                       |                                          |
| Тема 5. Практическое освоение некоторых BI-систем                                     | Проверка выполнения практических заданий |
| Тема 6. Решение типовых задач с помощью BI-систем                                     | Проверка выполнения практических заданий |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки  
знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(заочная форма обучения)

| Наименование<br>разделов и тем дисциплины                                                  | Формы<br>оценочных средств те-<br>кущего контроля | Формы<br>промежуточной<br>аттестации |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Раздел 1. Основы ВІ систем                                                                 |                                                   | Экзамен                              |
| Тема 1. Введение. Предметная область дисци-<br>плины. Визуализация аналитических данных    | Дискуссия                                         |                                      |
| Тема 2. Основные возможности ВІ-систем. Ти-<br>повые модули современных ВІ-систем          | Защита презентаций<br>Дискуссия                   |                                      |
| Раздел 2. Характеристика и сравнительный анализ ВІ систем                                  |                                                   |                                      |
| Тема 3. Классификация продуктов Business<br>Intelligence                                   | Контрольная работа                                |                                      |
| Тема 4. Внедрение ВІ в России и в мире: приме-<br>ры внедрений, порядок и типичные ошибки. | Контрольная работа                                |                                      |
| Раздел 3. Практика построения аналитических панелей (дашбордов)                            |                                                   |                                      |
| Тема 5. Практическое освоение некоторых ВІ-<br>систем                                      | Проверка выполнения<br>практических заданий       |                                      |
| Тема 6. Решение типовых задач с помощью ВІ-<br>систем                                      | Проверка выполнения<br>практических заданий       |                                      |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»<br>(91-100 баллов) | Обучающийся обнаруживает глубокое знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности, и основных категорий курса. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний по дисциплине, грамотно излагает свои мысли. Демонстрирует умения использовать BI-системы поддержки управленческих реше- |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p>ний, системы управления знаниями и методы оценки эффективности систем бизнес-аналитики для решения задач организации управленческой деятельности. Научился уверенно применять платформы Business Intelligence в качестве конечного пользователя при решении типовых задач или квалифицированного пользователя при решении задач, определяемых пользователем. Уверенно демонстрирует навыки грамотного подключение ВІ-системы к любым корпоративным и внешним источникам информации, а также умения выбирать, настраивать и сопровождать СУБД для построения хранилища данных ВІ-системы. В результате следует считать, что компетенция сформирована.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>«Хорошо»<br/>(71-90 баллов)</p>                | <p>Обучающийся обнаруживает достаточные знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности, и основных категорий курса. Усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает хорошие знания по дисциплине, грамотно излагает свои мысли. Демонстрирует умения использовать ВІ-системы поддержки управленческих решений, системы управления знаниями и методы оценки эффективности систем бизнес-аналитики для решения задач организации управленческой деятельности. Научился применять платформы Business Intelligence в качестве конечного пользователя при решении типовых задач или квалифицированного пользователя при решении задач, определяемых пользователем. Демонстрирует навыки подключение ВІ-системы к корпоративным и внешним источникам информации, а также умения выбирать, настраивать и сопровождать СУБД для построения хранилища данных ВІ-системы. В результате следует считать, что компетенция сформирована.</p> |
| <p>«Удовлетворительно»<br/>(61-70 баллов)</p>     | <p>Обучающийся обнаруживает знание учебно-программного материала в минимальном объеме. Усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает удовлетворительные знания по дисциплине, излагает свои мысли недостаточно четко и грамотно. Демонстрирует, иногда с ошибками, умения использовать ВІ-системы поддержки управленческих решений, системы управления знаниями и методы оценки эффективности систем бизнес-аналитики для решения задач организации управленческой деятельности. Научился применять платформы Business Intelligence в качестве конечного пользователя при решении типовых задач. Демонстрирует недостаточно устойчивые навыки подключение ВІ-системы к корпоративным и внешним источникам информации, а также умения выбирать, настраивать и сопровождать СУБД для построения хранилища данных ВІ-системы. В результате следует считать, что компетенция сформирована на пороговом уровне.</p>                                                                                                                              |
| <p>«Неудовлетворительно»<br/>(менее 61 балла)</p> | <p>Студент не усвоил основные понятия изучаемой дисциплины, допускает многочисленные ошибки в ответах на вопросы, не может привести в качестве аргументации примеры из предметной области. Неуверенно, с ошибками применяет платформы Business Intelligence в качестве конечного пользователя при решении типовых задач. Не может организовать грамотное внедрение и использование ВІ-систем для настройки и получения ана-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | литической информации; не приобрел достаточного опыта и знаний для решения аналитических задач. Компетенция не сформирована. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Анализ данных: учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.]; под редакцией В. С. Мхитаряна. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 490 с. - (Высшее образование) Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/489100>
2. Новикова, О. А. Анализ данных: учебное пособие / О. А. Новикова, Е. Г. Андрианова. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020 - Часть 1 - 2020. - 162 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167597>.
3. Алексеев, Д. С. Технологии интеллектуального анализа данных: учебник для вузов / Д. С. Алексеев, О. В. Щекочихин. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 176 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/187559>.
4. Алексеева, Т. В. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс]: учебник / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириди, В. В. Дик и др.; под ред. В. В. Дика. - Москва: МФПУ Синергия, 2013. - 384 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/451186>
5. Феррари, А. Анализ данных при помощи Microsoft Power BI и Power Pivot для Excel: руководство / А. Феррари, М. Руссо; перевод с английского А. Ю. Гинько. - Москва: ДМК Пресс, 2020. — 288 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/179497>
6. Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 292 с. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/489756>

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Юре, Л. /Л. Юре, Р.Ананд, Д.У.Джеффри. Анализ больших наборов данных [Электронный ресурс] URL:<https://e.lanbook.com/book/93571>М.: ДМК Пресс,2016
2. BI-системы аналитики: виды, задачи, преимущества. Блог Яндекс Практикум . [Электронный ресурс] URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/bi-sistemy-business-intelligence/>
3. How do businesses make decisions with BI? //Phocas Software. Business Intelligence Blog. URL:<https://www.phocassoftware.com/business-intelligenceblog/5-ways-companies-are-making-better-decisions-withbusiness-intelligence>
4. Международный журнал "Программные продукты и системы" [Электронный ресурс]. URL: <http://www.swsys.ru/>
5. Электронно-библиотечная система "Лань" - <https://e.lanbook.com/>
6. Научный журнал "Инновации в информационно-аналитических системах" [Электронный ресурс]. URL:<http://www.iias.ru/>
7. Электронно-библиотечная система "Юрайт" - <https://biblio-online.ru/>
8. Экономика и управление на предприятиях:научно-образовательный портал. — <http://eur.ru/>.
9. Экономический портал. — <http://institutiones.com/download/books.html>.
- 10.Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
3. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».
4. СПС ГАРАНТ
5. СПС КонсультантПлюс
6. Ramus Educational. Бесплатные лицензии для вуза (Freeware)  
<http://www.ramussoftware.com>
7. ARIS Education Software AG. Бесплатные лицензии для вуза (Freeware)  
<http://www.ariscommunity.com/university>
9. Business Studio. Учебная версия.
10. Yandex DataLens – бесплатная облачная BI-система

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Практики создания аналитических панелей» реализуется в виде лекций и практических занятий. Целью практических занятий является усвоение теоретического материала, формирование навыков полемики и публичных выступлений. Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Для плодотворной работы по усвоению курса и успешной сдачи экзамена необходима основательная подготовка в межсессионный период. Усвоение дисциплины достигается основательной проработкой теоретического раздела дисциплины, выполнением практических заданий и самостоятельной работой над материалом, выносимым преподавателем на самостоятельное изучение (выполняется в соответствии с планом самостоятельной работы студентов). Самостоятельная работа должна осуществляться в соответствии с тематическим планом настоящей программы, предусматривающим определенное распределение часов на изучение каждой темы.

Подготовку к экзамену следует начинать заблаговременно, отрабатывая один за другим вопросы, указанные в учебно-методическом комплексе. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

Повторение пройденного целесообразно вести по конспекту лекции (разумеется, если в нём нет пропуска тем). Можно рекомендовать подготовку и по одному из указанных учебников. Эффективность подготовки значительно повышается при одновременном использовании всех типов памяти: зрительной, слуховой, двигательной, образно-ассоциативной. Поэтому чтение и пересказывание текста полезно сочетать с составлением логических схем, выписками.

Важно иметь в виду, что хотя содержание дисциплины концентрируется в определённых понятиях, знания которых необходимо, главное внимание следует уделять не формальной, а содержательной стороне подготовки.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется одна из оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### 10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                                                                       | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                 | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Научно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                             |
| 2     | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                           | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 Сетевые технологии в управлении корпорацией

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

Зав. кафедрой  
*должность*

\_\_\_\_\_ *подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой  
*должность*

\_\_\_\_\_ *подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии  
*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ *подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.  
*дата*

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_ *подпись*

А.К. Васильев  
*инициалы фамилия*

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Сетевые технологии в управлении корпорацией» является приобретение знаний о сетевых технологиях и навыков, которые можно применить в начале работы в качестве специалиста по сетям.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение топологии сетей, принципов их построения и работы;
- изучение протоколов, процедур и аппаратных средств, применяемых при построении сетевых систем.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен осуществлять мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ | ПК-1.2. Владеет сетевыми технологиями применяемых в корпорациях, в том числе при осуществлении мониторинга и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ | Знать современные ИКТ в процессном управлении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                     | Уметь работать с современным сетевым оборудованием; отслеживать риски; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                     | Владеть: навыками работы с сетевыми технологиями применяемых в корпорациях, в том числе при осуществлении мониторинга и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ; навыками сравнение фактического исполнения проекта с планом управления проектом и частными планами (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями); Осуществлять оценку исполнения на предмет отклонений от утвержденных планов работ по проекту:<br>- ИСР проекта<br>- расписания проекта<br>- бюджета расходов проекта<br>- плана финансирования проекта<br>- плана доходов организации, связанных с выполнением проекта; Прогнозировать ход выполнения работ по проекту на основании утвержденных планов и фактического исполнения работ; Предоставлять информацию, необходимую для разработки отчетности по проекту; Выполнять мониторинг реализации одобренных запросов на изменение; поддерживать в актуальном состоянии планы работ по проекту; Выявлять новые риски, отслеживать существующие риски для понимания того, что все риски выявлены и мероприятия по работе с ними выполняются и |

|  |  |                                                                                                                                                       |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | эффективны; Инициировать запросы на изменение (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий). |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.04 «Сетевые технологии в управлении корпорацией» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений при подготовке магистранта направления 09.04.03 «Прикладная информатика» профиль: «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                                     | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|                                                                                                                                 |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |
| ПК-1. Способен осуществлять мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ |                |                 |        |        |
| Б1.В.04 Сетевые технологии в управлении корпорацией                                                                             | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                                                                 | Заочная        |                 | +      |        |
| Б1.В.07 Проекты интернета вещей в АПК                                                                                           | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                                                                 | Заочная        |                 |        | +      |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                  | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                                                                 | Заочная        |                 |        | +      |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                                                                               | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                                                                 | Заочная        |                 |        | +      |

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.04 «Сетевые технологии в управлении корпорацией» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как Б1.О.06 «Архитектура предприятия и информационных систем», Б1.О.01 «Математические методы и модели поддержки принятия». Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.В.04 «Сетевые технологии в управлении корпорацией», будут полезными при прохождении таких практик, как Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика и Б2.В.01(П) Преддипломная практика.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по семестрам |   |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|---|----|-----|
|                                                                               |             | 1                                | 2 | 3  | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 56          |                                  |   | 56 |     |
| Лекционные занятия                                                            | 28          |                                  |   | 28 |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  |   | -  |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -           |                                  |   | -  |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  |   | -  |     |

|                                             |                 |     |  |     |  |
|---------------------------------------------|-----------------|-----|--|-----|--|
| Лабораторные занятия                        | 28              |     |  | 28  |  |
| в том числе в форме практической подготовки | -               |     |  | -   |  |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего** | 124             |     |  | 124 |  |
| Выполнение курсовой работы                  | 40              |     |  | 40  |  |
| Выполнение курсового проекта                | -               |     |  | -   |  |
| Выполнение расчетно-графической работы      | -               |     |  | -   |  |
| Выполнение реферата                         | -               |     |  | -   |  |
| Самостоятельное изучение разделов и тем     | 84              |     |  | 84  |  |
| Промежуточная аттестация***                 | 36              |     |  | 36  |  |
| Экзамен                                     | 36              |     |  | 36  |  |
| Зачет с оценкой                             | -               |     |  | -   |  |
| Зачет                                       | -               |     |  | -   |  |
| Курсовая работа / Курсовой проект           | -               |     |  | -   |  |
| Общая трудоемкость                          | часов           | 216 |  | 216 |  |
|                                             | зачетных единиц | 6   |  | 6   |  |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по сессиям* |   |   |     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---|---|-----|---|
|                                                                               |                 | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 8               |                                 |   |   | 8   |   |
| Лекционные занятия                                                            | 4               |                                 |   |   | 4   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -               |                                 |   |   | -   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Лабораторные занятия                                                          | 4               |                                 |   |   | 4   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 199             |                                 |   |   | 199 |   |
| Выполнение курсовой работы                                                    | 40              |                                 |   |   | 40  |   |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение реферата                                                           | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение контрольной работы                                                 | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 159             |                                 |   |   | 159 |   |
| Промежуточная аттестация***                                                   | 9               |                                 |   |   | 9   |   |
| Экзамен                                                                       | 9               |                                 |   |   | 9   |   |
| Зачет с оценкой                                                               | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Зачет                                                                         | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 216                             |   |   | 216 |   |
|                                                                               | зачетных единиц | 6                               |   |   | 6   |   |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### 4.1 Тематический план дисциплины

##### Очная форма обучения

|            |                                         |           |
|------------|-----------------------------------------|-----------|
| Наименова- | Контактная работа (по учебным занятиям) | Самостоя- |
|------------|-----------------------------------------|-----------|

| ние<br>разделов и<br>тем дисциплины                                                                  | Лекци-<br>онные<br>занятия | в том<br>числе в<br>форме<br>практиче-<br>ской под-<br>готовки | Практиче-<br>ские (се-<br>минар-<br>ские) за-<br>нятия | в том<br>числе в<br>форме<br>практиче-<br>ской под-<br>готовки | Лабора-<br>торные<br>занятия | в том<br>числе в<br>форме<br>практиче-<br>ской под-<br>готовки | тельное<br>изучение<br>разделов и<br>тем |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Раздел 1. Общие сведения                                                                             |                            |                                                                |                                                        |                                                                |                              |                                                                |                                          |
| Тема 1.<br>Корпора-<br>тивные<br>сети                                                                | 2                          | -                                                              | -                                                      | -                                                              | 2                            | -                                                              | 6                                        |
| Тема 2.<br>Коммута-<br>ция в кор-<br>поратив-<br>ной сети                                            | 2                          | -                                                              | -                                                      | -                                                              | 2                            | -                                                              | 6                                        |
| Тема 3.<br>Адресация<br>в корпора-<br>тивной се-<br>ти                                               | 2                          | -                                                              | -                                                      | -                                                              | 2                            | -                                                              | 6                                        |
| Тема 4.<br>Маршру-<br>тизация с<br>помощью<br>протокола<br>на основе<br>векторов<br>расстояния       | 2                          | -                                                              | -                                                      | -                                                              | 2                            | -                                                              | 6                                        |
| Тема 5.<br>Создание<br>каналов<br>корпора-<br>тивной се-<br>ти WAN                                   | 2                          |                                                                |                                                        |                                                                | 2                            |                                                                | 6                                        |
| Тема 6.<br>Фильтра-<br>ция тра-<br>фика с ис-<br>пользова-<br>нием<br>списков<br>контроля<br>доступа | 2                          |                                                                |                                                        |                                                                | 2                            |                                                                | 6                                        |
| Тема 7.<br>Устрани-<br>ние непо-<br>ладок в<br>корпора-<br>тивной се-<br>ти                          | 2                          |                                                                |                                                        |                                                                | 2                            |                                                                | 6                                        |
| Раздел 2. Проектирование сети                                                                        |                            |                                                                |                                                        |                                                                |                              |                                                                |                                          |
| Тема 8.<br>Введение в                                                                                | 2                          |                                                                |                                                        |                                                                | 2                            |                                                                | 6                                        |

|                                                                                                              |    |   |   |   |    |   |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|----|---|----|
| концеп-<br>цию про-<br>ектирова-<br>ния сетей                                                                |    |   |   |   |    |   |    |
| Тема 9.<br>Опреде-<br>ление требо-<br>ваний к<br>сети                                                        | 2  |   |   |   | 2  |   | 6  |
| Тема 10.<br>Опреде-<br>ление влия-<br>ния при-<br>ложений<br>на проект<br>сети                               | 2  |   |   |   | 2  |   | 6  |
| Тема 11.<br>Создание<br>проекта<br>сети                                                                      | 2  |   |   |   | 2  |   | 6  |
| Тема 12.<br>Использо-<br>вание IP-<br>адресации<br>в проекте<br>сети                                         | 2  |   |   |   | 2  |   | 6  |
| Тема 13.<br>Создание<br>прототипа<br>сети для<br>комплекса<br>зданий                                         | 2  |   |   |   | 2  |   | 6  |
| Тема 14.<br>Комплекс-<br>ная без-<br>опасность<br>сетевой<br>инфра-<br>структуры<br>на базе ОС<br>AstraLinux | 2  |   |   |   | 2  |   | 6  |
| Итого по<br>дисциплине                                                                                       | 28 | - | - | - | 28 | - | 84 |

**Заочная форма обучения**

| Наименование разделов и тем дисциплины | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                        | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Общие сведения               |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Корпора-                       | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 12                                      |

|                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| тивные<br>сети                                                                                       |   |   |   |   |   |   |    |
| Тема 2.<br>Коммута-<br>ция в кор-<br>поратив-<br>ной сети                                            | - | - | - | - | - | - | 12 |
| Тема 3.<br>Адресация<br>в корпора-<br>тивной се-<br>ти                                               | - | - | - | - | - | - | 12 |
| Тема 4.<br>Маршру-<br>тизация с<br>помощью<br>протокола<br>на основе<br>векторов<br>расстояния       | - | - | - | - | - | - | 12 |
| Тема 5.<br>Создание<br>каналов<br>корпора-<br>тивной се-<br>ти WAN                                   | - |   |   |   | - |   | 12 |
| Тема 6.<br>Фильтра-<br>ция тра-<br>фика с ис-<br>пользова-<br>нием<br>списков<br>контроля<br>доступа | - |   |   |   | - |   | 12 |
| Тема 7.<br>Устране-<br>ние непо-<br>ладок в<br>корпора-<br>тивной се-<br>ти                          | - |   |   |   | - |   | 12 |
| Раздел 2. Проектирование сети                                                                        |   |   |   |   |   |   |    |
| Тема 8.<br>Введение в<br>концеп-<br>цию про-<br>ектирова-<br>ния сетей                               | - |   |   |   | - |   | 12 |
| Тема 9.<br>Опреде-<br>ление требо-<br>ваний к<br>сети                                                | - |   |   |   | - |   | 12 |



|                                                                                   |   |   |   |   |   |   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| Тема 10. Определе-ние влия-ния при-ложений на проект сети                         | - |   |   |   | - |   | 11  |
| Тема 11. Создание проекта сети                                                    | - |   |   |   | - |   | 10  |
| Тема 12. Использо-вание IP-адресации в проекте сети                               | - |   |   |   | - |   | 10  |
| Тема 13. Создание прототипа сети для комплекса зданий                             | 2 |   |   |   | 2 |   | 10  |
| Тема 14. Комплекс-ная без-опасность сетевой инфра-структуры на базе ОС AstraLinux | - |   |   |   | - |   | 10  |
| Итого по дисциплине                                                               | 4 | - | - | - | 4 | - | 159 |

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Корпоративные сети

Описание корпоративной сети. Идентификация корпоративных приложений. Поддержка удалённых работников. Изучение корпоративной сети. Описание существующей сети. Поддержка границы корпорации. Повторение пройденного по коммутации и маршрутизации

### Тема 2. Коммутация в корпоративной сети

Описание коммутации корпоративного уровня. Предотвращение петель коммутации. Настройка VLAN. Трекинг и маршрутизация между VLAN. Обслуживание VLAN в корпоративной сети

### Тема 3. Адресация в корпоративной сети

Использование схемы адресации иерархической IP-сети. Использование VLSM. Использование бесклассовой маршрутизации и CIDR. Использование NAT и PAT

### Тема 4. Маршрутизация с помощью протокола на основе векторов расстояния

Управление корпоративными сетями. Маршрутизация с помощью протокола RIP. Маршрутизация с помощью протокола EIGRP. Внедрение протокола EIGRP. Маршрутизация по протоколу состояния канала. Маршрутизация с использованием протокола OSPF. Внедрение протокола OSPF одной области. Использование нескольких протоколов маршрутизации

#### Тема 5. Создание каналов корпоративной сети WAN

Подключение корпоративной сети WAN. Сравнение общих инкапсуляций сети WAN. Использование Frame Relay

#### Тема 6. Фильтрация трафика с использованием списков контроля доступа

Использование списков контроля доступа. Использование групповой маски. Настройка списков контроля доступа. Разрешение и запрещение определённых типов трафика. Фильтрация трафика с использованием списков контроля доступа

#### Тема 7. Устранение неполадок в корпоративной сети

Последствия сбоя в сети. Устранение проблем коммутации и связи. Устранение проблем маршрутизации. Устранение проблем конфигурации WAN. Устранение проблем ACL-списков

#### Тема 8. Введение в концепцию проектирования сетей

Основы проектирования сетей. Анализ проектирования на центральном уровне. Анализ вопросов уровня распределения. Анализ вопросов проектирования на уровне доступа. Анализ серверных ферм и средств их защиты. Анализ вопросов беспроводной сети. Поддержка WAN и удалённых сотрудников

#### Тема 9. Определение требований к сети

Внедрение обслуживания Cisco в течение срока службы. Пояснение к процессу продаж. Подготовка к проектированию. Определение технических требований и ограничений. Определение проектных требований к управляемости. Описание существующей сети. Документирование свойств существующей сети. Обновление существующей ОС Cisco IOS. Модернизация существующего оборудования. Обследование зоны беспроводной связи. Документирование требований к проекту сети

#### Тема 10. Определение влияния приложений на проект сети

Описание сетевых приложений. Основные сетевые приложения. Внедрение качества обслуживания (службы QoS). Анализ голосовых и видеовозможностей. Запись потоков трафика и приложений

#### Тема 11. Создание проекта сети

Анализ требований. Выбор подходящей топологии LAN. Проектирование поддержки WAN и удалённого работника. Проектирование беспроводных сетей. Включение средств защиты

#### Тема 12. Использование IP-адресации в проекте сети

Создание соответствующего проекта IP-адресации. Создание схемы IP-адресации и назначения имён. Описание IPv4 и IPv6

#### Тема 13. Создание прототипа сети для комплекса зданий

Создание прототипа для проверки достоверности проекта. Создание прототипа для LAN. Создание прототипа для серверной фермы

#### Тема 14. Комплексная безопасность сетевой инфраструктуры на базе ОС Astra Linux

Нормативные документы ФСТЭК. Принципы мандатного контроля целостности и мандатного управления доступом. Настройка локальных политик безопасности. Настройка учетных записей пользователей и группы. Конфигурирование мандатного управления доступом. Конфигурирование ALD.

### **Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Общие сведения               |                                           | Экзамен                        |
| Тема 1. Корпоративные сети             | Тестирование                              |                                |

|                                                                                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Тема 2. Коммутация в корпоративной сети                                        | Тестирование |
| Тема 3. Адресация в корпоративной сети                                         | Тестирование |
| Тема 4. Маршрутизация с помощью протокола на основе векторов расстояния        | Тестирование |
| Тема 5. Создание каналов корпоративной сети WAN                                | Тестирование |
| Тема 6. Фильтрация трафика с использованием списков контроля доступа           | Тестирование |
| Тема 7. Устранение неполадок в корпоративной сети                              | Тестирование |
| Раздел 2. Проектирование сети                                                  |              |
| Тема 8. Введение в концепцию проектирования сетей                              | Тестирование |
| Тема 9. Определение требований к сети                                          | Тестирование |
| Тема 10. Определение влияния приложений на проект сети                         | Тестирование |
| Тема 11. Создание проекта сети                                                 | Тестирование |
| Тема 12. Использование IP-адресации в проекте сети                             | Тестирование |
| Тема 13. Создание прототипа сети для комплекса зданий                          | Тестирование |
| Тема 14. Комплексная безопасность сетевой инфраструктуры на базе ОС AstraLinux | Тестирование |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Общие сведения                              |                                           | Экзамен                        |
| Тема 1. Корпоративные сети                            | Тестирование                              |                                |
| Тема 2. Коммутация в корпоративной сети               | Тестирование                              |                                |
| Тема 3. Адресация в корпоративной сети                | Тестирование                              |                                |
| Раздел 2. Проектирование сети                         |                                           |                                |
| Тема 4. Введение в концепцию проектирования сетей     | Тестирование                              |                                |
| Тема 5. Определение требований к сети                 | Тестирование                              |                                |
| Тема 6. Определение влияния приложений на проект сети | Тестирование                              |                                |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| «Отлично»        | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изуче- |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | ния дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                         |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                             |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Гловацкая, А. П. Вычислительные модели: учебное пособие / А.П. Гловацкая. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 395 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1013723>
2. Григорьев, А. А. Передача, хранение и обработка больших объемов научных

данных: учебное пособие / А.А. Григорьев, Е.А. Исаев, П.А. Тарасов. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 207 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1073525>.

3. Кобылянский, В. Г. Сетевые информационные технологии. Моделирование и основные протоколы компьютерных сетей: учебное пособие / В. Г. Кобылянский. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021. - 131 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866923>.

4. Васильев, М. П. Программа и методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Сетевые технологии в управлении корпорацией». Направления: 09.04.03 «Прикладная информатика». Квалификация: магистр. Программа: Информационные системы и технологии корпоративного управления / М.П. Васильев. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. – 24с.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. – <http://window.edu.ru/>.

2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

3. Национальный открытый университет «Интуит» <https://intuit.ru/>.

4. Ссылки на электронные библиотеки <http://www.aspirantura.ru/bibl.php>.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Cisco Packet Tracer – программа моделирования конфигурации сети, бесплатная для участников Cisco Networking Academy

2. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).

3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.

4. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка

индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                                                                             | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                 | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                                   |
| 2     | 506а                                                                                                                                                                                                                                                   | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | Компьютерный сетевой класс для проведения практических занятий, имеющий выход в Интернет. Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA Ge- |

|   |                                                        |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                        |                                                                      | <p>Force GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).</p> <p>Видеопроектор NEC U250X 1 шт.</p> <p>Интерактивная доска IQBoard 1шт.</p> <p>Телекоммуникационный шкаф – 4 шт</p> <p>4 маршрутизатора Cisco 2801 с Base IP IOS, 128 Мбайт DRAM, 32 Мбайта флэш памяти и модулями HWIC-2A/S;</p> <p>4 коммутатора Cisco Catalyst 2960;</p> <p>Набор последовательных кабелей;</p> <p>2 беспроводных маршрутизатора ZYXEL KEENETIC II;</p> <p>1 компьютер для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server 2008 R2;</p> <p>10 компьютеров для лабораторных занятий (Microsoft Windows 7).</p> <p>Кабели Ethernet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- один прямой кабель на каждого студента;</li> <li>- один перекрестный кабель на каждого студента;</li> </ul> <p>Обжимные устройства для коннекторов RJ-45.</p> <p>Сетевые розетки RJ-45.</p> <p>Коннекторы RJ-45, 8 pin.</p> |
| 3 | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | <p>комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Менеджмент информационных систем и технологий

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования Магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022



Автор(ы):

Зав. кафедрой ИСиТ

*должность*

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

*цифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

*должность*

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

А.К. Васильев

*инициалы фамилия*

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины Б1.В.05 «Менеджмент информационных систем и технологий» является углубление магистрантами теоретических знаний и развитие практических навыков по управлению экономическими информационными системами (ЭИС) на всех этапах их жизненного цикла.

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

| Код и наименование компетенции                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                   | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-5</b><br>Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управлять качеством систем | ПК-5.1. Знает методы формализованного описания бизнес-процессов в различных нотациях;<br>ПК-5.2. Управляет описанием существующих бизнес-процессов и их реорганизацией | Знать: методы формализованного описания бизнес-процессов в различных нотациях; международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по разработке и реализации стратегии развития ИТ; методы организации разработки и реализации стратегии развития ИТ                                                     |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Уметь: управлять описанием существующих бизнес-процессов и их реорганизацией; формировать и согласовывать стратегические цели развития ИТ со стейкхолдерами; организовывать деятельность по разработке и выполнению стратегии развития ИТ; осуществлять мониторинг и контроль разработки и выполнения стратегии развития ИТ |
|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Владеть: навыками формализованного описания бизнес-процессов, управления процессами и их реорганизацией; навыками организации и управления внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик, критериев качества и методов его обеспечения                                                                       |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 «Менеджмент информационных систем и технологий» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика профиль "Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы".

Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций                      | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|                                                                                                                  |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |
| ПК-5 Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управлять качеством систем |                |                 |        |        |
| Б1.В.01 Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам                             | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                                                  | Заочная        |                 | +      |        |
| Б1.В.05 Менеджмент информационных систем и                                                                       | Очная          | +               |        |        |

|                                                                |         |  |   |   |
|----------------------------------------------------------------|---------|--|---|---|
| технологии                                                     | Заочная |  | + |   |
| Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа                     | Очная   |  | + |   |
|                                                                | Заочная |  | + |   |
| Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика | Очная   |  | + |   |
|                                                                | Заочная |  |   | + |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                              | Очная   |  | + |   |
|                                                                | Заочная |  |   | + |

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.05 «Менеджмент информационных систем и технологий» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными в бакалавриате при изучении дисциплин «Управление информационными системами», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессами». Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.В.05 «Менеджмент информационных систем и технологий» будут полезными при изучении дисциплин: Б1.В.01 «Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам», Б1.В.06 «Киберфизические системы», а также выполнении выпускной квалификационной работы.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по семестрам |     |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----|---|-----|
|                                                                               |                 | 1                                | 2   | 3 | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 42              |                                  | 42  |   |     |
| Лекционные занятия                                                            | 14              |                                  | 14  |   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |                                  |     |   |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            | 28              |                                  | 28  |   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |                                  |     |   |     |
| Лабораторные занятия                                                          |                 |                                  |     |   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |                                  |     |   |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 66              |                                  | 66  |   |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    |                 |                                  |     |   |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  |                 |                                  |     |   |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        |                 |                                  |     |   |     |
| Выполнение реферата                                                           |                 |                                  |     |   |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 66              |                                  | 66  |   |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   | 0               |                                  | 0   |   |     |
| Экзамен                                                                       |                 |                                  |     |   |     |
| Зачет с оценкой                                                               |                 |                                  |     |   |     |
| Зачет                                                                         | 0               |                                  | 0   |   |     |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             |                 |                                  |     |   |     |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 108                              | 108 |   |     |
|                                                                               | зачетных единиц | 3                                | 3   |   |     |

### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по семестрам |   |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|---|-----|-----|
|                                                                               |                 | 1                                | 2 | 3   | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 6               |                                  |   | 6   |     |
| Лекционные занятия                                                            | 2               |                                  |   | 2   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |                                  |   |     |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            | 4               |                                  |   | 4   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |                                  |   |     |     |
| Лабораторные занятия                                                          |                 |                                  |   |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |                                  |   |     |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 98              |                                  |   | 98  |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    |                 |                                  |   |     |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  |                 |                                  |   |     |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        |                 |                                  |   |     |     |
| Выполнение реферата                                                           |                 |                                  |   |     |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 98              |                                  |   | 98  |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   | 4               |                                  |   | 4   |     |
| Экзамен                                                                       |                 |                                  |   |     |     |
| Зачет с оценкой                                                               |                 |                                  |   |     |     |
| Зачет                                                                         | 4               |                                  |   | 4   |     |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             |                 |                                  |   |     |     |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 108                              |   | 108 |     |
|                                                                               | зачетных единиц | 3                                |   | 3   |     |

## 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                            | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                   | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Стратегический ИТ-аудит, аутсорсинг и сервис-менеджмент |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Стратегия развития информационных систем                          | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 9                                       |
| Стратегический ИТ-аудит                                           | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 9                                       |
| Аутсорсинг                                                        | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 9                                       |

|                                                                                 |    |   |    |   |   |   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|---|---|----|
| процессов управления ИТ                                                         |    |   |    |   |   |   |    |
| ИТ - сервис менеджмент и методология управления ИТ – услугами.                  | 2  |   | 4  | - | - | - | 9  |
| Раздел 2. Теория и практика оценки зрелости и принятия решений в ИТ менеджменте |    |   |    |   |   |   |    |
| Зрелость проектных организаций                                                  | 2  | - | 4  | - | - | - | 10 |
| Принятие решений в менеджменте ИС и технологий                                  | 2  | - | 4  | - | - | - | 10 |
| Особенности управления процессами и их реорганизацией                           | 2  | - | 4  | - | - | - | 10 |
| Итого по дисциплине                                                             | 14 | - | 28 | - | - | - | 66 |

#### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                            | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                   | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Стратегический ИТ-аудит, аутсорсинг и сервис-менеджмент |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Стратегия развития информационных систем                          | 1                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Стратегический ИТ-аудит                                           | -                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Аутсорсинг процессов управления ИТ                                | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| ИТ - сервис менеджмент                                            | -                                       | -                                           |                                    | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |

|                                                                                        |   |   |   |   |   |   |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| и методология управления ИТ – услугами.                                                |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>Раздел 2. Теория и практика оценки зрелости и принятия решений в ИТ менеджменте</b> |   |   |   |   |   |   |    |
| Зрелость проектных организаций                                                         | 1 | - |   | - | - | - | 14 |
| Принятие решений в менеджменте ИС и технологий                                         | - | - | - | - | - | - | 14 |
| Особенности управления процессами и их реорганизацией                                  | - | - | 2 | - | - | - | 14 |
| Итого по дисциплине                                                                    | 2 | - | 4 | - | - | - | 98 |

## 4.2 Содержание дисциплины

### **Раздел 1 Стратегический ИТ-аудит, аутсорсинг и сервис-менеджмент**

Тема 1. Стратегия развития информационных систем. Назначение и содержание стратегии развития информационных систем. Базовые модели взаимодействия службы ИТ с организацией; документационное обеспечение службы ИТ; бизнес-модель деятельности службы ИТ; методы формирования ИТ-бюджета. Связь бизнес-стратегии и ИТ-стратегии. Разработка модели для идентификации важных с точки зрения ИТ элементов бизнес-стратегии

Тема 2. Стратегический ИТ-аудит. Цели, задачи, анализ предложений на реализацию комплексного аудита. Методология CobIT. Методы выполнения и отчет по результатам стратегического аудита результатов проекта. Стратегический анализ деятельности компании. Разработка модели ИТ-стратегии компании. Изучение методологий и практических подходов к стратегическому планированию информационных систем. Подготовка предложения на выполнение проекта: «Реализация комплексного аудита информационных систем предприятия». Организация работ по разработке ИТ-стратегии

Тема 3. Аутсорсинг процессов управления ИТ. Практическое применение процессного подхода к формированию схем ИТ-аутсорсинга и выбору аутсорсера. Высокоуровневая структура аутсорсингового контракта и пример схемы аутсорсинга. Риски ИТ-аутсорсинга. Разработка алгоритма выбора бизнес-процессов для аутсорсинга.

Тема 4. ИТ - сервис менеджмент и методология управления ИТ – услугами. Решения Hewlett-Packard, IBM и Microsoft к построению управляемых ИС. Повышение эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия. Управление процессом текущего обслуживания клиентов ИТ-департаментом.

### **Раздел 2 Теория и практика оценки зрелости и принятия решений в ИТ менеджменте**

Тема 5. Зрелость проектных организаций. Методология CMM. Логика и структура CMM. Связь CMM с изученными ранее процессными моделями. Практическое использование CMM. Аудит процессов ИТ-компании на соответствие требованиям международного стандарта CMMI. Оценка эффективности информационных технологий с помощью определения уровня организационной зрелости компании.

Тема 6. Принятие решений в менеджменте ИС и технологий. Технология и процедуры разработки и принятия управленческих решений. Методы принятия решений Принятие решений при управлении инновационными и инвестиционными проектами. Принятие решений на основе информационных систем и контроллинга. Задачи оптимизации при принятии решений. Экспертные методы принятия решений при оценивании качества программных продуктов и процессов их производства. Управление рисками в информационном проекте. Описание неопределенностей в теории принятия решений. Вероятностно-статистические и экспертные методы принятия решений. Принятие решений на основе моделей обеспечения качества.

Тема 7. Особенности управления процессами и их реорганизацией. Процессно-ориентированное управление как потребность современного бизнеса. Особенности современного бизнеса. Факторы, требующие внедрения процессно-ориентированного управления. Бизнес-процесс как объект управления. Необходимость улучшения бизнес-процессов.

Описание и характеристика бизнес-процессов. Пути улучшения бизнес-процессов. Теоретические основы реинжиниринга бизнес-процессов. Принципы, сущность и технология реинжиниринга. Аспекты, факторы успеха, типичные ошибки

### 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                          | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Стратегический ИТ-аудит, аутсорсинг и сервис-менеджмент               |                                           | Зачет                          |
| Стратегия развития информационных систем                                        | Дискуссия                                 |                                |
| Стратегический ИТ-аудит                                                         | Защита презентаций<br>Дискуссия           |                                |
| Аутсорсинг процессов управления ИТ                                              | Проверка графических моделей              |                                |
| ИТ - сервис менеджмент и методология управления ИТ – услугами.                  | Защита презентаций                        |                                |
| Раздел 2. Теория и практика оценки зрелости и принятия решений в ИТ менеджменте |                                           |                                |
| Тема 4. Зрелость проектных организаций                                          | Дискуссия                                 |                                |
| Тема 5. Принятие решений в менеджменте ИС и технологий                          | Тестирование                              |                                |
| Тема 6. Принятие решений в менеджменте ИС и технологий                          | Защита презентаций<br>Дискуссия           |                                |
| Тема 7 Особенности управления процессами и их реорганизацией                    | Проверка графических моделей              |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                            | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Стратегический ИТ-аудит, аутсорсинг и сервис-менеджмент |                                           | Зачет                          |
| Стратегия развития информационных систем                          | Контрольная работа                        |                                |
| Стратегический ИТ-аудит                                           | Контрольная работа                        |                                |
| Аутсорсинг процессов управления ИТ                                | Проверка графических                      |                                |

|                                                                                 |                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--|
|                                                                                 | моделей                         |  |
| ИТ - сервис менеджмент и методология управления ИТ – услугами.                  | Защита презентаций              |  |
| Раздел 2. Теория и практика оценки зрелости и принятия решений в ИТ менеджменте |                                 |  |
| Тема 4. Зрелость проектных организаций                                          | Проверка выполнения заданий СРС |  |
| Тема 5. Принятие решений в менеджменте ИС и технологий                          | Проверка выполнения заданий СРС |  |
| Тема 6. Принятие решений в менеджменте ИС и технологий                          | Защита презентаций              |  |
| Тема 7 Особенности управления процессами и их реорганизацией                    | Проверка графических моделей    |  |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Зачтено          | Обучающийся обнаруживает знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности, и основных категорий курса. Демонстрирует знания основных научных подходов к изучению стратегического ИТ-аудита, аутсорсинга и сервис-менеджмента, а также теории и практики оценки зрелости и принятии решений в ИТ менеджменте. Демонстрирует достаточные знания различных научных подходов изучению менеджмента информационных систем и технологий, а также в практике оценки зрелости и принятия решений в ИТ менеджменте. На основании владения научно-категориальным аппаратом исследования оценивает состояние, проводит диагностику, выявляет проблемы в информационных процессах предприятий. Имеет представление о нормативно-технической документации и других российских и международных нормативно-правовых документах в изучаемой предметной области. В результате следует считать, что компетенция сформирована. |
| Не зачтено       | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. Студент не усвоил основные понятия изучаемого раздела, допускает многочисленные ошибки в ответах на вопросы, не может привести в качестве аргументации примеры из предметной области. Не знает и не может предложить использование на практике применение различных научных подходов к оценке зрелости и принятия решений в ИТ менеджменте. не может предложить приемы диагностики и решения проблем в ИТ-менеджменте. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                    |

**6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**



1. Дешко, И. П. Библиотека инфраструктуры информационных технологий: Курс лекций: учебное пособие / И. П. Дешко, К. Г. Кряженков. - Москва: РТУ МИРЭА, 2022. - 138 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/239948>
2. Зорина Н. В. Управление информационными сервисами. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 152 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167580>.
3. Королев, А. С. Функциональный анализ систем с использованием средств моделирования системной инженерии. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 108 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167592>.
4. Лентяева Т. В. Управление жизненным циклом информационных систем: Практикум. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 75 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/163877>
5. Сорока, Е. Г. Управление качеством программного продукта: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сорока. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 100 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176878>.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационные системы в управлении [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Ю. Вологжанин, В. В. Ильин, Я. Н. Немов ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. – Пермь, 2021. – 5,06 Мб; 292 с. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/vologzhanin-ilin-nemov-informacionnye-sistemy-v-upravlenii.pdf>
2. COBIT 5: Бизнес-модель по руководству и управлению ИТ на предприятии [Электронный ресурс] URL: [https://quadrosoft.by/images/pdf/baza\\_znanij/Cobit-5\\_frm\\_rus\\_0813.pdf](https://quadrosoft.by/images/pdf/baza_znanij/Cobit-5_frm_rus_0813.pdf)
3. COBIT5:Enabling Processes[Электронный ресурс] URL: <https://thegioibantin.com/wp-content/uploads/2016/07/COBIT5-EnablingProcess.pdf>
4. [www.osp.ru](http://www.osp.ru), [www.finexpert.ru](http://www.finexpert.ru), [www.reengineering.com](http://www.reengineering.com). - методики IDEF, методики UML, «Методы ARIS».
5. [www.brint.com](http://www.brint.com) - @Brint.com-материалы по Work Flow; книги по BPR; периодика по BPR; библиография; ссылки на статьи по проектам BPR; ссылки на материалы по методикам и программным продуктам для BPR; ресурсы сети Интернет по тематике BPR.
6. [www.metasoftware.com](http://www.metasoftware.com) - Сайт компании Meta Software. Представлено описание программных продуктов, например WorkFlow Modeler. Можно скачать презентации по продуктам компании.
7. [www.ids-scheer.com](http://www.ids-scheer.com) - сайт компании IDS SCHEER AG, Германия. Представлены программные продукты ARIS. Можно скачать демо-версии программных продуктов ARIS.
8. [www.bpminstitute.org](http://www.bpminstitute.org)- BPM Institute.Площадка для распространения знания, опыта и образования между специалистами BPM. Полноценное платное и ограниченное бесплатное членство.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуаль-

ной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Co-став Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.

3. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

4. СПС ГАРАНТ

5. СПС КонсультантПлюс

6. Ramus Educational. Бесплатные лицензии для вуза (Freeware)  
<http://www.ramussoftware.com>

7. ARIS Education Software AG. Бесплатные лицензии для вуза (Freeware)  
<http://www.ariscommunity.com/university>

8. Business Studio. Учебная версия.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в соответствии с методическими рекомендациями выполнять задания для закрепления и более глубокого осмысления теоретического материала.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины, выполнения индивидуальных заданий.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета.

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                                                                 | Адрес (местоположение)<br>учебных аудиторий<br>и помещений           | Оснащенность<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Научно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                             |
| 2        | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                           | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Киберфизические системы

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_

А.С. Матвеев  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

должность

\_\_\_\_\_

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_

А.К. Васильев

инициалы фамилия

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков в области создания и отладки киберфизических систем в АПК

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучить теоретические основы киберфизических систем;
- возможности применение цифровых технологий в киберфизических системах;
- рассмотреть использование киберфизических систем в АПК.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Код и наименование компетенции                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                      | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3. Способен управлять инфраструктурой коллективной среды разработки | ПК-3.2. Формулирует и объясняет особенности практического применения концепции и технологии киберфизических систем для решения различных прикладных задач | Знать: методы и средства организации проектных данных, лучшие практики управления разработкой программного обеспечения, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии |
|                                                                        |                                                                                                                                                           | Уметь: применять методы и средства организации проектных данных, применять основные принципы и методы управления персоналом, применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки                                                                                     |
|                                                                        |                                                                                                                                                           | Владеть: навыками организации процесса использования инфраструктуры, мониторинга функционирования инфраструктуры, принятия управленческих решений                                                                                                                                                                                                                   |

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов) дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.06 «Киберфизические системы» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию | Форма обучения | Курс обучения |   |   |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------|----------------|---------------|---|---|--|--|--|
|                                                             |                | 1             | 2 | 3 |  |  |  |

|                                                                        |         |      |      |      |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|--|--|--|
|                                                                        |         | курс | курс | курс |  |  |  |
| ПК-3. Способен управлять инфраструктурой коллективной среды разработки |         |      |      |      |  |  |  |
| Б1.В.02 Методы и инструменты интеграции информационных систем          | Очная   | +    |      |      |  |  |  |
|                                                                        | Заочная |      | +    |      |  |  |  |
| Б1.В.06 Киберфизические системы                                        | Очная   |      | +    |      |  |  |  |
|                                                                        | Заочная |      |      | +    |  |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                      | Очная   |      | +    |      |  |  |  |
|                                                                        | Заочная |      |      | +    |  |  |  |

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.06 Киберфизические системы необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин: Б1.В.02 Методы и инструменты интеграции информационных систем. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Киберфизические системы (Б1.В.06) будут полезными при прохождении таких практик, как Б2.В.01(П) Преддипломная практика.

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                               |                  | Всего часов | Распределение часов по семестрам |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------|-----|-----|
|                                                                                  |                  |             | 1                                | 2   | 3   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего |                  | 84          | ---                              | --- | 84  |
| Лекционные занятия                                                               |                  | 28          | ---                              | --- | 28  |
| Практические занятия                                                             |                  | 56          | ---                              | --- | 56  |
| Лабораторные занятия                                                             |                  | ---         | ---                              | --- | --- |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                        |                  | 96          | ---                              | --- | 96  |
| Курсовая работа                                                                  |                  | ---         | ---                              | --- | --- |
| Курсовой проект                                                                  |                  | ---         | ---                              | --- | --- |
| Расчетно-графическая работа                                                      |                  | ---         | ---                              | --- | --- |
| Контрольная работа                                                               |                  | ---         | ---                              | --- | --- |
| Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины                               |                  | 96          | ---                              | --- | 96  |
| Промежуточная аттестация                                                         |                  | 0           | ---                              | --- | 0   |
| Зачет                                                                            |                  | ---         | ---                              | --- | --- |
| Зачет с оценкой                                                                  |                  | 0           | ---                              | --- | 0   |
| Экзамен                                                                          |                  | ---         | ---                              | --- | --- |
| Общая трудоемкость                                                               | часы             | 180         | ---                              | --- | 180 |
|                                                                                  | зачетные единицы | 5           | ---                              | --- | 5   |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                               |  | Всего часов | Распределение часов по сессиям |     |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|--------------------------------|-----|----|
|                                                                                  |  |             | 1                              | 2   | 3  |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего |  | 12          | ---                            | --- | 12 |

|                                                    |                  |     |     |     |
|----------------------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|
| Лекционные занятия                                 | 4                | --- | --- | 4   |
| Практические занятия                               | 8                | --- | --- | 8   |
| Лабораторные занятия                               | ---              | --- | --- | --- |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего          | 164              | --- | --- | 164 |
| Курсовая работа                                    | ---              | --- | --- | --- |
| Курсовой проект                                    | ---              | --- | --- | --- |
| Расчетно-графическая работа                        | ---              | --- | --- | --- |
| Контрольная работа                                 | ---              | --- | --- | --- |
| Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины | 164              | --- | --- | 164 |
| Промежуточная аттестация                           | 4                | --- | --- | 4   |
| Зачет                                              | ---              | --- | --- | --- |
| Зачет с оценкой                                    | 4                | --- | --- | 4   |
| Экзамен                                            | ---              | --- | --- | --- |
| Общая трудоемкость                                 | часы             | 180 | --- | 180 |
|                                                    | зачетные единицы | 5   | --- | 5   |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

###### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                          | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                 | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Базовые понятия киберфизических систем                | 6                                       | -                                           | 8                                  | -                                           | -                    | -                                           | 36                                      |
| Раздел 2. Цифровые технологии в киберфизических системах.       | 10                                      | -                                           | 12                                 | -                                           | -                    | -                                           | 24                                      |
| Раздел 3. Проектирование и моделирование киберфизических систем | 6                                       | -                                           | 20                                 | -                                           | -                    | -                                           | 18                                      |
| Раздел 4. Использование киберфизической системы в АПК           | 6                                       | -                                           | 16                                 |                                             |                      |                                             | 18                                      |
| Итого по дисциплине                                             | 28                                      | -                                           | 56                                 | -                                           | -                    | -                                           | 96                                      |

###### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                        | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
|                                        |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |



|                                                                 |   |   |   |   |   |   |     |
|-----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| Раздел 1. Базовые понятия киберфизических систем                | - | - | - | - | - | - | 64  |
| Раздел 2. Цифровые технологии в киберфизических системах.       | 2 | - | 4 | - | - | - | 44  |
| Раздел 3. Проектирование и моделирование киберфизических систем | 2 | - | 4 | - | - | - | 36  |
| Раздел 4. Использование киберфизической системы в АПК           | - | - | - |   |   |   | 20  |
| Итого по дисциплине                                             | 4 | - | 8 | - | - | - | 164 |

## 4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Базовые понятия киберфизических систем

Тема 1.1. Базовые понятия и основы киберфизических систем. Тема 1.2. Обобщенная схема киберфизической системы. Индустрия 4.0 и переход в индустрию 5.0. Тема 1.3 .Программно-аппаратная часть киберфизических систем. Тема 1.4 Сферы применения киберфизических систем

Раздел 2. Цифровые технологии в киберфизических системах

Тема 2.1. Промышленный интернет вещей и производственные киберфизические системы. Тема 2.2. Киберфизические системы проверки контрольно-измерительных устройств. Тема 2.3. Технологии компьютерного зрения в киберфизических системах. Тема 2.4. Проектирование промышленных киберфизических систем.

Раздел 3. Проектирование и моделирование киберфизических систем

Тема 3.1. Использование встраиваемых систем в киберфизических системах. Тема 3.2. Проектирование вычислительной компоненты киберфизической системы. Тема 3.3. Моделирование киберфизических систем

Раздел 4. Использование киберфизической системы в АПК

Тема 4.1. Киберфизическая система диагностики мониторинга и управления автотранспортом. Тема 4.2. Выбор компонентов киберфизической системы управления сельскохозяйственной техникой. Тема 4.3. Разработка управления киберфизической системы в АПК. Тема 4.4. Разработка человеко-машинного интерфейса киберфизической системы. Тема 4.5. Использование технологии виртуальной реальности в киберфизической системе АПК.

## 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                     | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Базовые понятия киберфизических систем           |                                           |                                |
| Тема 1.1. Базовые понятия и основы киберфизических систем. | Контрольная работа                        | Зачет с оценкой                |

|                                                                                               |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Тема 1.2. Обобщенная схема киберфизической системы. Индустрия 4.0 и переход в индустрию 5.0.  | Контрольная работа |
| Тема 1.3 .Программно-аппаратная часть киберфизических систем.                                 | Контрольная работа |
| . Тема 1.4 Сферы применения киберфизических систем                                            | Контрольная работа |
| Раздел 2. Цифровые технологии в киберфизических системах.                                     |                    |
| Тема 2.1. Промышленный интернет вещей и производственные киберфизические системы.             | Контрольная работа |
| Тема 2.2. Киберфизические системы поверки контрольно-измерительных устройств.                 | Контрольная работа |
| Тема 2.3. Технологии компьютерного зрения в киберфизических системах.                         | Контрольная работа |
| Тема 2.4. Проектирование промышленных киберфизических систем.                                 | Контрольная работа |
| Раздел 3. Проектирование и моделирование киберфизических систем                               |                    |
| Тема 3.1. Использование встраиваемых систем в киберфизических системах.                       | Контрольная работа |
| Тема 3.2. Проектирование вычислительной компоненты киберфизической системы.                   | Контрольная работа |
| Тема 3.3. Моделирование киберфизических систем.                                               | Контрольная работа |
| Раздел 4. Использование киберфизической системы в АПК                                         |                    |
| Тема 4.1. Киберфизическая система диагностики мониторинга и управления автотранспортом.       | Контрольная работа |
| Тема 4.2. Выбор компонентов киберфизической системы управления сельскохозяйственной техникой. | Контрольная работа |
| Тема 4.3. Разработка управления киберфизической системы в АПК.                                | Контрольная работа |
| Тема 4.4. Разработка человеко-машинного интерфейса киберфизической системы.                   | Контрольная работа |
| Тема 4.5. Использование технологии виртуальной реальности в киберфизической системе АПК.      | Контрольная работа |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                       | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Базовые понятия киберфизических систем                                             |                                           | Зачет с оценкой                |
| Тема 1.1. Базовые понятия и основы киберфизических систем.                                   | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 1.2. Обобщенная схема киберфизической системы. Индустрия 4.0 и переход в индустрию 5.0. | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 1.3 .Программно-аппаратная часть киберфизических систем.                                | Контрольная работа                        |                                |

|                                                                                               |                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| . Тема 1.4 Сферы применения киберфизических систем                                            | Контрольная работа |  |
| Раздел 2. Цифровые технологии в киберфизических системах.                                     |                    |  |
| Тема 2.1. Промышленный интернет вещей и производственные киберфизические системы.             | Контрольная работа |  |
| Тема 2.2. Киберфизические системы поверки контрольно-измерительных устройств.                 | Контрольная работа |  |
| Тема 2.3. Технологии компьютерного зрения в киберфизических системах.                         | Контрольная работа |  |
| Тема 2.4. Проектирование индустриальных киберфизических систем.                               | Контрольная работа |  |
| Раздел 3. Проектирование и моделирование киберфизических систем                               |                    |  |
| Тема 3.1. Использование встраиваемых систем в киберфизических системах.                       | Контрольная работа |  |
| Тема 3.2. Проектирование вычислительной компоненты киберфизической системы.                   | Контрольная работа |  |
| Тема 3.3. Моделирование киберфизических систем.                                               | Контрольная работа |  |
| Раздел 4. Использование киберфизической системы в АПК                                         |                    |  |
| Тема 4.1. Киберфизическая система диагностики мониторинга и управления автотранспортом.       | Контрольная работа |  |
| Тема 4.2. Выбор компонентов киберфизической системы управления сельскохозяйственной техникой. | Контрольная работа |  |
| Тема 4.3. Разработка управления киберфизической системы в АПК.                                | Контрольная работа |  |
| Тема 4.4. Разработка человеко-машинного интерфейса киберфизической системы.                   | Контрольная работа |  |
| Тема 4.5. Использование технологии виртуальной реальности в киберфизической системе АПК.      | Контрольная работа |  |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет с оценкой  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| «Отлично»        | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результа- |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | тов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                         |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                             |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

#### **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Баюк, Д. А. Правовые и этические проблемы искусственного интеллекта: учебник для магистратуры / Д. А. Баюк, А. В. Попова. - Москва: Прометей, 2022. - 300 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2124861>

2. Белоус, А. И. Кибербезопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Концепции, методы и средства обеспечения: практическое пособие / А. И. Белоус. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 644 с. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1167734>.

3. Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения: монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 188 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1854244>.

4. Черняков, М. К. Регулирование цифровой экономики сельского хозяйства: монография / М. К. Черняков, М. М. Чернякова. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. - 232 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870345>.

#### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Шкодырев, В.П. Киберфизические системы: теория и приложения [Электрон-ный ресурс] / В.П. Шкодырев – Электрон. текстовые дан. – Режим до-ступа: <https://openedu.ru/course/spbstu/CPS/>

2. Шкодырев, В.П. Киберфизические системы: теория и приложения [Электрон-ный ресурс] / В.П. Шкодырев – Электрон. текстовые дан. – Режим до-ступа: <https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&cid=11200418>

#### **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. ARIS Express - бесплатное ПО моделирования бизнес-процессов, бессроч.

2. Desktop Education ALNG LieSAPk OLVSE IY AcademicEdition Enterprise – контракт № 0329100008917000009-0001536-02 от 06.12.2017 до 31.12.2018

#### **9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательнее оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью записок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного

занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим (лабораторным) занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний и оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (лабораторных) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся: контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета с оценкой выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                            | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                            | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |
| 2     | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |
| 3     | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |
| 4     | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device,                                         |

|  |  |  |                                     |
|--|--|--|-------------------------------------|
|  |  |  | Асер А231Н).<br>Видеопроектор 1 шт. |
|--|--|--|-------------------------------------|



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Проекты интернета вещей в АПК

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент

*должность*

*подпись*

А.С. Матвеев

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

*должность*

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

*подпись*

О.В. Кочеткова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

А.К. Васильев

*инициалы фамилия*

# **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью изучения дисциплины является:

формирование у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков в области создания и отладки проектов интернета вещей в АК

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучить теоретические основы интернета вещей;
- возможности применение технологий интернета вещей в АПК;
- создать проект использующий технологии интернета вещей.

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Код и наименование компетенции                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен осуществлять мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ | <p>ПК-1.1. Умеет анализировать входные данные, строить прогнозы, разрабатывать плановую документацию, отслеживать риски;</p> <p>ПК-1.2. Владеет сетевыми технологиями применяемых в корпорациях, в том числе при осуществлении мониторинга и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;</p> | <p>Знать: методы анализа входных данных; дисциплины управления проектами</p> <p>Уметь: анализировать входные данные, строить прогнозы, разрабатывать плановую документацию, проводить аудит качества в проектах, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); Осуществлять коммуникации в проектах в области ИТ малого и среднего уровня сложности</p> <p>Владеть: навыками применения сетевых технологий в корпорациях, в том числе при осуществлении мониторинга и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ, проведение аудитов качества, анализ исполнения процессов проекта, инициирование запросов на изменение (в том числе корректирующих действий, предупреждающих действий, запросов на исправление несоответствий)</p> |

Основными этапами формирования компетенций в процессе изучения дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой тем (разделов)

дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.07 «Проекты интернета вещей в АПК» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию                                                                     | Форма обучения | Курс обучения |        |        |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|--------|--------|--|--|--|
|                                                                                                                                 |                | 1 курс        | 2 курс | 3 курс |  |  |  |
| ПК-1. Способен осуществлять мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ |                |               |        |        |  |  |  |
| Б1.В.04 Сетевые технологии в управлении корпорацией                                                                             | Очная          |               | +      |        |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная        |               | +      |        |  |  |  |
| Б1.В.07 Проекты интернета вещей в АПК                                                                                           | Очная          |               | +      |        |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная        |               |        | +      |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                  | Очная          |               | +      |        |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная        |               |        | +      |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Преддипломная практика                                                                                               | Очная          |               | +      |        |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Заочная        |               |        | +      |  |  |  |

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.07 Проекты интернета вещей в АПК необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин: Б1.В.04 Сетевые технологии в управлении корпорацией. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения изучения дисциплины Проекты интернета вещей в АПК (Б1.В.07), будут полезными при прохождении таких дисциплин, как Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика; Б2.В.01(П) Преддипломная практика.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                               | Всего часов | Распределение часов по семестрам |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                                  |             | 1                                | 2   | 3   | 4   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего | 72          | ---                              | --- | --  | 72  |
| Лекционные занятия                                                               | 18          | ---                              | --- | --- | 18  |
| Практические занятия                                                             | 54          | ---                              | --- | --- | 54  |
| Лабораторные занятия                                                             | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                        | 72          | ---                              | --- | --- | 72  |
| Курсовая работа                                                                  | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Курсовой проект                                                                  | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Расчетно-графическая работа                                                      | ---         | ---                              | --- | --- | --- |
| Контрольная работа                                                               | ---         | ---                              | --- | --- | --- |

|                                                    |                  |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины |                  | 72  | --- | --- | --- | 72  |
| Промежуточная аттестация                           |                  | 36  | --- | --- | --- | 36  |
| Зачет                                              |                  | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зачет с оценкой                                    |                  | --- | --- | --- | --- | --- |
| Экзамен                                            |                  | 36  | --- | --- | --- | 36  |
| Общая<br>трудоемкость                              | часы             | 180 | --- | --- | --- | 180 |
|                                                    | зачетные единицы | 5   | --- | --- | --- | 5   |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                               |                  | Всего<br>часов | Распределение часов<br>по сессиям |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                                  |                  |                |                                   |     |     | 5   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (в рамках учебных занятий), всего |                  | 12             | ---                               | --- | --  | 12  |
| Лекционные занятия                                                               |                  | 4              | ---                               | --- | --- | 4   |
| Практические занятия                                                             |                  | 8              | ---                               | --- | --- | 8   |
| Лабораторные занятия                                                             |                  | ---            | ---                               | --- | --- | --- |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                        |                  | 159            | ---                               | --- | --- | 159 |
| Курсовая работа                                                                  |                  | ---            | ---                               | --- | --- | --- |
| Курсовой проект                                                                  |                  | ---            | ---                               | --- | --- | --- |
| Расчетно-графическая работа                                                      |                  | ---            | ---                               | --- | --- | --- |
| Контрольная работа                                                               |                  |                |                                   |     |     |     |
| Самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины                               |                  | 159            | ---                               | --- | --- | 159 |
| Промежуточная аттестация                                                         |                  | 9              | ---                               | --- | --- | 9   |
| Зачет                                                                            |                  | ---            | ---                               | --- | --- | --- |
| Зачет с оценкой                                                                  |                  | ---            | ---                               | --- | --- | --- |
| Экзамен                                                                          |                  | 9              | ---                               | --- | --- | 9   |
| Общая<br>трудоемкость                                                            | часы             | 180            | ---                               | --- | --- | 180 |
|                                                                                  | зачетные единицы | 5              | ---                               | --- | --- | 5   |

### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Тематический план дисциплины

##### Очная форма обучения

| Наименование<br>разделов и тем<br>дисциплины                      | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                                                 |                                          |                                                                 |                             |                                                          | Самостоятел<br>ьное<br>изучение<br>разделов и<br>тем |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                   | Лекци<br>онные<br>зани<br>ятия          | в том<br>числе в<br>форме<br>практиче<br>ской<br>подготов<br>ки | Практические<br>(семинарские)<br>занятия | в том<br>числе в<br>форме<br>практич<br>еской<br>подгото<br>вки | Лаборато<br>рные<br>занятия | в том числе<br>в форме<br>практическо<br>й<br>подготовки |                                                      |
| Раздел 1. Базовые<br>понятия интернета<br>вещей                   | 6                                       | -                                                               | 10                                       | -                                                               | -                           | -                                                        | 36                                                   |
| Раздел 2.<br>Применение<br>технологий<br>интернета вещей в<br>АПК | 8                                       | -                                                               | 16                                       | -                                                               | -                           | -                                                        | 18                                                   |

|                                                                                       |    |   |    |   |   |   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|---|---|----|
| Раздел 3.<br>Проектирование и устройств<br>использующих технологии<br>интернета вещей | 4  | - | 28 | - | - | - | 18 |
| Итого по дисциплине                                                                   | 18 | - | 54 | - | - | - | 72 |

#### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                          | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                 | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Базовые понятия интернета вещей                                       | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 64                                      |
| Раздел 2.<br>Применение технологий интернета вещей в АПК                        | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 44                                      |
| Раздел 3.<br>Проектирование и устройств использующих технологии интернета вещей | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 51                                      |
| Итого по дисциплине                                                             | 4                                       | -                                           | 8                                  | -                                           | -                    | -                                           | 159                                     |

## 4.2 Содержание дисциплины

### Раздел 1. Базовые понятия интернета вещей

Тема 1.1. Базовые понятия и основы интернета вещей. Тема 1.2. Обобщенная схема работы технологий интернета вещей. Индустрия 4.0 и переход в индустрию 5.0. Тема 1.3. Программно-аппаратная часть интернета вещей. Тема 1.4 Сферы применения интернета вещей.

### Раздел 2. Применение технологий интернета вещей в АПК

Тема 2.1. Промышленный интернет вещей и производственные киберфизические системы. Тема 2.2. Технологии интернета вещей в поверке контрольно-измерительных устройств, сбора метеоданных. Тема 2.3. Технологии интернета вещей на сельскохозяйственной технике. Тема 2.4. Технологии интернета вещей в животноводстве.

### Раздел 3. Проектирование и устройств использующих технологии интернета вещей

Тема 3.1. Проектирование индустриальных объектов использующих технологии интернета вещей. Тема 3.2. Организация облачных сервисов для анализа и обмена данными. Тема 3.3. Проектирование вычислительной компоненты устройств с использованием интернета вещей.

## 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки  
знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                 | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Базовые понятия интернета вещей                                                              |                                           | Экзамен                        |
| Тема 1.1. Базовые понятия и основы интернета вещей.                                                    | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 1.2. Обобщенная схема работы технологий интернета вещей. Индустрия 4.0 и переход в индустрию 5.0. | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 1.3. Программно-аппаратная часть интернета вещей.                                                 | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 1.4 Сферы применения интернета вещей.                                                             | Контрольная работа                        |                                |
| Раздел 2. Применение технологий интернета вещей в АПК                                                  |                                           |                                |
| Тема 2.1. Промышленный интернет вещей и производственные киберфизические системы.                      | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 2.2. Технологии интернета вещей в поверке контрольно-измерительных устройств, сбора метеоданных.  | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 2.3. Технологии интернета вещей на сельскохозяйственной технике.                                  | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 2.4. Технологии интернета вещей в животноводстве.                                                 | Контрольная работа                        |                                |
| Раздел 3. Проектирование и устройств использующих технологии интернета вещей                           |                                           |                                |
| Тема 3.1. Проектирование промышленных объектов использующих технологии интернета вещей.                | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 3.2. Организация облачных сервисов для анализа и обмена данными.                                  | Контрольная работа                        |                                |
| Тема 3.3. Проектирование вычислительной компоненты устройств с использованием интернета вещей.         | Контрольная работа                        |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки  
знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(заочная форма обучения)

| Наименование<br>разделов и тем дисциплины                                                              | Формы<br>оценочных средств<br>текущего контроля | Формы<br>промежуточной<br>аттестации |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Раздел 1. Базовые понятия интернета вещей                                                              |                                                 | Экзамен                              |
| Тема 1.1. Базовые понятия и основы интернета вещей.                                                    | Контрольная работа                              |                                      |
| Тема 1.2. Обобщенная схема работы технологий интернета вещей. Индустрия 4.0 и переход в индустрию 5.0. | Контрольная работа                              |                                      |
| Тема 1.3. Программно-аппаратная часть интернета вещей.                                                 | Контрольная работа                              |                                      |
| Тема 1.4 Сферы применения интернета вещей.                                                             | Контрольная работа                              |                                      |

|                                                                                                       |                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| Раздел 2. Применение технологий интернета вещей в АПК                                                 |                    |  |
| Тема 2.1. Промышленный интернет вещей и производственные киберфизические системы.                     | Контрольная работа |  |
| Тема 2.2. Технологии интернета вещей в поверке контрольно-измерительных устройств, сбора метеоданных. | Контрольная работа |  |
| Тема 2.3. Технологии интернета вещей на сельскохозяйственной технике.                                 | Контрольная работа |  |
| Тема 2.4. Технологии интернета вещей в животноводстве.                                                | Контрольная работа |  |
| Раздел 3. Проектирование и устройств использующих технологии интернета вещей                          |                    |  |
| Тема 3.1. Проектирование индустриальных объектов использующих технологии интернета вещей.             | Контрольная работа |  |
| Тема 3.2. Организация облачных сервисов для анализа и обмена данными.                                 | Контрольная работа |  |
| Тема 3.3. Проектирование вычислительной компоненты устройств с использованием интернета вещей.        | Контрольная работа |  |
|                                                                                                       |                    |  |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,  
приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| «Отлично»        | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Хорошо»         | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение                                          |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                     |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

#### **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Варламов, О. О. Миварные базы данных и правил: учебное пособие / О.О. Варламов. - Москва: ИНФРАМ, 2021. - 351 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1508665>.

2. Грингард, С. Интернет вещей: Будущее уже здесь / Грингард С. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 188 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1002480>.

3. Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения: монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 188 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1854244>.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Муромцев, Д.И. Введение в Интернет вещей [Электронный ресурс] / Д.И. Муромцев – Электрон. текстовые дан. – Режим до-ступа: <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/INTROIOT/>

2. Кунгуров, М. ТОП-30 бесплатных учебных курсов для IoT-разработчика: от новичка до профессионала [Электронный ресурс] / М. Кунгуров – Электрон. текстовые дан.

– Режим доступа: <https://proglib.io/p/top-30-besplatnyh-uchebnyh-kursov-dlya-iot-razrabotchika-ot-novichka-do-professional-a-2021-11-21>

3. Шкодырев, В.П. Киберфизические системы: теория и приложения [Электронный ресурс] / В.П. Шкодырев – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&cid=11200418>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

- Desktop Education ALNG LieSAPk OLVSE IY AcademicEdition Enterprise – контракт № 0329100008917000009-0001536-02 от 06.12.2017 до 31.12.2018
- ARIS Express - бесплатное ПО моделирования бизнес-процессов, бессроч.

## **9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебной работы обучающихся по дисциплине являются учебные занятия, включающие лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и промежуточная аттестация.

В рамках лекционных занятий излагаются теоретические основы изучаемой дисциплины. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории и формулировки, раскрывающие содержание ключевых терминов и определений дисциплины; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) выделить маркерами основные положения лекции; 5) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной учебной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; 6) структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях.

В процессе лекционного занятия обучающийся должен обозначить вопросы, которые вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответы на них в рекомендуемой учебной литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся разобраться в материале лекции, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на учебном занятии или консультации. Обучающемуся рекомендуется во время лекционного занятия участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение, что способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает его запоминание. Прослушанный материал лекции, обучающийся должен проработать. Для этого рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, ознакомиться с изложением соответствующей темы в рекомендуемой учебной литературе, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме лекции, расширив тем самым свои знания.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск

информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий. При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем теоретического изложения материала, который необходимо усвоить. Изучить лекционный материал, соотнося его с вопросами, вынесенными на обсуждение. Прочитать рекомендованную учебную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление полученных знаний, умений, навыков, а также поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной учебной литературы, подготовку к практическим занятиям, самостоятельное изучение отдельных тем (разделов) дисциплины, подготовку к контрольным мероприятиям по дисциплине. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного на занятиях материала, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий обучающимся следует использовать рекомендованную учебную литературу, а также руководствоваться указаниями преподавателя.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний и оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится: контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                          | Адрес<br>(местоположение)<br>учебных аудиторий и<br>помещений | Оснащенность учебных<br>аудиторий и помещений                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Учебная лаборатория<br>(Лекционного и<br>семинарского типа), здание | 400002, Россия, г.<br>Волгоград (обл.<br>Волгоградская), пр-  | Компьютер в комплекте<br>15 шт. (Asus P7H55-M,<br>Intel (R) Core i3 CPU 560 |

|   |                                                                                                       |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | главного учебного корпуса, 506, 506а ГК                                                               | кт Университетский, д. 26                                                       | 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт.                                                                       |
| 2 | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |
| 3 | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |
| 4 | Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание главного учебного корпуса, 506, 506а ГК | 400002, Россия, г. Волгоград (обл. Волгоградская), пр-кт Университетский, д. 26 | Компьютер в комплекте 15 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br><br>Видеопроектор 1 шт. |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Оценка качества ИТ-проектов

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

О.А. Заяц  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

\_\_\_\_\_   
подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_   
подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Оценка качества ИТ-проектов» является формирование знаний и умений, позволяющих использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа, систематизации информации и оценки качества ИТ-проектов.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование теоретических знаний в области оценки качества ИТ-проектов;
- овладение методиками оценки качества ИТ-проектов;
- знакомство с инструментальными средствами, предназначенными для оценки качества ИТ-проектов.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции           | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен обеспечивать качество в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ | ПК-1.1. Составляет документацию по оценке качества ИТ-проектов | Знать управление качеством в проектах                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                 |                                                                | Уметь проводить аудит качества в проектах, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)                                     |
|                                                                                                 |                                                                | Владеть навыками проведения аудитов качества, анализа исполнения процессов проекта, инициирования запросов на изменение (в том числе корректирующих действий, предупреждающих действий, запросов на исправление несоответствий) |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оценка качества ИТ-проектов» (Б1.В.08) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций    | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|                                                                                                |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |
| ПК-1 Способен обеспечивать качество в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ |                |                 |        |        |
| Б1.В.08 Оценка качества ИТ-проектов                                                            | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                                | Заочная        |                 |        | +      |
| Б1.В.ДВ.01.01 Конфигурационное управление программным обеспечением                             | Очная          | +               |        |        |
|                                                                                                | Заочная        |                 | +      |        |
| Б1.В.ДВ.01.02 Развитие отечественного программного обеспечения                                 | Очная          | +               |        |        |
|                                                                                                | Заочная        |                 | +      |        |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                                              | Очная          |                 | +      |        |
|                                                                                                | Заочная        |                 |        | +      |

Для успешного освоения дисциплины «Оценка качества ИТ-проектов» (Б1.В.08) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Методология и технология проектирования информационных систем» (Б1.О.04), «Управление ИТ-проектами» (Б1.О.08). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Оценка эффективности ИТ-проектов» (Б1.В.08), будут полезными при прохождении Преддипломная практики (Б2.В.01(П)).

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по семестрам |   |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|---|---|-----|
|                                                                               |                 | 1                                | 2 | 3 | 4   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 36              |                                  |   |   | 36  |
| Лекционные занятия                                                            | 12              |                                  |   |   | 12  |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                  |   |   | -   |
| Практические (семинарские) занятия                                            | 24              |                                  |   |   | 24  |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                  |   |   | -   |
| Лабораторные занятия                                                          | -               |                                  |   |   | -   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                  |   |   | -   |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 72              |                                  |   |   | 72  |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -               |                                  |   |   | -   |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               |                                  |   |   | -   |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -               |                                  |   |   | -   |
| Выполнение реферата                                                           | -               |                                  |   |   | -   |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 72              |                                  |   |   | 72  |
| Промежуточная аттестация***                                                   | -               |                                  |   |   | -   |
| Экзамен                                                                       | 36              |                                  |   |   | 36  |
| Зачет с оценкой                                                               | -               |                                  |   |   | -   |
| Зачет                                                                         | -               |                                  |   |   | -   |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               |                                  |   |   | -   |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 144                              |   |   | 144 |
|                                                                               | зачетных единиц | 4                                |   |   | 4   |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по сессиям* |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                               |             | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 6           |                                 |   |   |   | 6 |
| Лекционные занятия                                                            | 2           |                                 |   |   |   | 2 |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                 |   |   |   | - |
| Практические (семинарские) занятия                                            | 4           |                                 |   |   |   | 4 |



|                                             |                 |     |  |  |  |     |
|---------------------------------------------|-----------------|-----|--|--|--|-----|
| в том числе в форме практической подготовки | -               |     |  |  |  | -   |
| Лабораторные занятия                        | -               |     |  |  |  | -   |
| в том числе в форме практической подготовки | -               |     |  |  |  | -   |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего** | 129             |     |  |  |  | 129 |
| Выполнение курсовой работы                  | -               |     |  |  |  | -   |
| Выполнение курсового проекта                | -               |     |  |  |  | -   |
| Выполнение расчетно-графической работы      | -               |     |  |  |  | -   |
| Выполнение реферата                         | -               |     |  |  |  | -   |
| Выполнение контрольной работы               | -               |     |  |  |  | -   |
| Самостоятельное изучение разделов и тем     | 129             |     |  |  |  | 129 |
| Промежуточная аттестация***                 | -               |     |  |  |  | -   |
| Экзамен                                     | 9               |     |  |  |  | 9   |
| Зачет с оценкой                             | -               |     |  |  |  | -   |
| Зачет                                       | -               |     |  |  |  | -   |
| Курсовая работа / Курсовой проект           | -               |     |  |  |  | -   |
| Общая трудоемкость                          | часов           | 144 |  |  |  | 144 |
|                                             | зачетных единиц | 4   |  |  |  | 4   |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

| Очная форма обучения                   |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Наименование разделов и тем дисциплины | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|                                        | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Тема 1. Оценка стоимости ИТ-проекта    | 4                                       | -                                           | 8                                  | -                                           | -                    | -                                           | 24                                      |
| Тема 2. Оценка длительности ИТ-проекта | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 12                                      |
| Тема 3. Оценка качества ИТ-проекта     | 6                                       | -                                           | 12                                 | -                                           | -                    | -                                           | 36                                      |
| Итого по дисциплине                    | 12                                      | -                                           | 24                                 | -                                           | -                    | -                                           | 72                                      |

### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                        | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Тема 1. Оценка стоимости ИТ-проекта    | -                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 40                                      |
| Тема 2. Оценка длительности ИТ-проекта | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 25                                      |
| Тема 3. Оценка качества ИТ-проекта     | 2                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 64                                      |
| Итого по дисциплине                    | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 129                                     |

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Оценка стоимости ИТ-проекта

Состав количественных показателей экономической эффективности ИТ-проекта. Методы оценки стоимости проекта. Совокупная стоимость владения ИС. Подходы к оценке стоимости разных типов проектов ИС. Методы оценки экономической эффективности ИТ-проекта. Инструмент оценки финансовых показателей проекта - MS Project Expert.

##### Тема 2. Оценка длительности ИТ-проекта

Методы оценки трудоемкости и длительности ИТ-проекта. Сетевой график работ по проекту. Календарное планирование проекта. Инструмент календарного планирования проекта MS Project.

##### Тема 3. Оценка качества ИТ-проекта

Понятие качества ИС и основные характеристики качества ИС. Система функциональных показателей качества ИС. Стандарты, регламентирующие качество ИС. Управление проектными рисками. Верификация и аттестация в проекте ИС. Менеджмент конфигурации ИС. Документирование процессов, обеспечивающих качество информационной системы.

#### **Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Тема 1. Оценка стоимости ИТ-проекта    | Коллоквиум,<br>Контрольная работа         | Экзамен                        |

|                                        |                             |  |
|----------------------------------------|-----------------------------|--|
| Тема 2. Оценка длительности ИТ-проекта | Коллоквиум                  |  |
| Тема 3. Оценка качества ИТ-проекта     | Коллоквиум,<br>тестирование |  |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Тема 1. Оценка стоимости ИТ-проекта    | Контрольная работа                        | Экзамен                        |
| Тема 2. Оценка длительности ИТ-проекта |                                           |                                |
| Тема 3. Оценка качества ИТ-проекта     |                                           |                                |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| «Отлично»           | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                         |
| «Хорошо»            | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень дости-                                                                                                                                                            |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | жения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Р. В. Брежнев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021. - 216 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819341>.
2. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 320 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046281>.
3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 400 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1699927>.
4. Гусева, А. И. Архитектура предприятия (продвинутый уровень): Конспект лекций / Гусева А.И. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/762390>.
5. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем: учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 345 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>
6. Цифровой бизнес: учебник / под науч. ред. О. В. Китовой. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 418 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1659834>.

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. - <http://window.edu.ru/>.
8. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).
9. Национальный открытый университет «Интуит» <https://intuit.ru/>.
10. Ссылки на электронные библиотеки <http://www.aspirantura.ru/bibl.php>.
11. Федеральная служба государственной статистики РФ <http://www.gks.ru/>.
12. Федеральный образовательный портал ЭСМ <http://ecsocman.hse.ru/>
13. Экономический портал <http://institutiones.com/download/books.html>.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
3. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».
4. СПС КонсультантПлюс
5. ЭПС "Система ГАРАНТ"

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с

преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится тестирование, коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                                                                       | Адрес (местоположение)<br>учебных аудиторий<br>и помещений           | Оснащенность<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                            |
| 2        | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                                 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Конфигурационное управление программным обеспечением

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

Зав. кафедрой  
*должность*

\_\_\_\_\_

*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой  
*должность*

\_\_\_\_\_

*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии  
*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.  
*дата*

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_

*подпись*

А.К. Васильев  
*инициалы фамилия*



## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Конфигурационное управление программным обеспечением» является приобретение знаний о комплексе методов, направленных на систематический учёт изменений, вносимых разработчиками в программный продукт в процессе его разработки и сопровождения, сохранение целостности системы после изменений, предотвращение нежелательных и непредсказуемых эффектов, формализацию процесса внесения изменений. Также студенты знакомятся с процедурами создания резервных копий, контролем исходного кода, требованиями проектов, документацией и т. д.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач: планирование процессов управления конфигурацией программного обеспечения, идентификация программных конфигураций, аудит, а также управление выпуском и поставкой.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2. Способен обеспечивать качество в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ | ПК-2.2. Владеет навыками настройки и управления ответственного программного обеспечения при работе с проектами малого и среднего уровня сложности в области ИТ;<br>ПК-2.3. Владеет навыками работы с ответственным программным обеспечением при работе с проектами малого и среднего уровня сложности в области ИТ; | Знать физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; принципы работы технических средств ИКТ; основы функционирования отечественных операционных систем; предметную область автоматизации; основы конфигурационного управления<br>Уметь настраивать и управлять ответственным программным обеспечением при работе с проектами малого и среднего уровня сложности в области ИТ; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)<br>Владеть навыками конфигурационного управления программным обеспечением; навыками защиты информации; инициирования запросов на изменение (в том числе корректирующих действий, предупреждающих действий, запросов на исправление несоответствий) |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Конфигурационное управление программным обеспечением» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций     | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|                                                                                                 |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |
| ПК-2. Способен обеспечивать качество в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ |                |                 |        |        |

|                                                                     |         |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 Развитие отечественного программного обеспечения      | Очная   | + |   |   |
|                                                                     | Заочная |   | + |   |
| Б1.В.ДВ.01.01 Конфигурационное управление программным обеспечением  | Очная   | + |   |   |
|                                                                     | Заочная |   | + |   |
| Б1.В.08 Оценка качества ИТ-проектов                                 | Очная   |   | + |   |
|                                                                     | Заочная |   |   | + |
| ФТД.01 Автоматизированные системы управления эффективностью бизнеса | Очная   | + |   |   |
|                                                                     | Заочная | + |   |   |
| ФТД.02 Электронный бизнес в АПК                                     | Очная   | + |   |   |
|                                                                     | Заочная | + |   |   |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                   | Очная   |   | + |   |
|                                                                     | Заочная |   |   | + |

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Конфигурационное управление программным обеспечением» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как Б1.О.07 «Современные технологии разработки программного обеспечения». Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Конфигурационное управление программным обеспечением», будут полезными при изучении дисциплины Б1.В.08 «Оценка качества ИТ-проектов» и прохождении практики «Преддипломная практика» (Б2.В.01(П)).

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по семестрам |    |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|----|---|-----|
|                                                                               |             | 1                                | 2  | 3 | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 56          |                                  | 56 |   |     |
| Лекционные занятия                                                            | 28          |                                  | 28 |   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  | -  |   |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -           |                                  | -  |   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  | -  |   |     |
| Лабораторные занятия                                                          | 28          |                                  | 28 |   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  | -  |   |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 88          |                                  | 88 |   |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -           |                                  | -  |   |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -           |                                  | -  |   |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -           |                                  | -  |   |     |
| Выполнение реферата                                                           | -           |                                  | -  |   |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 88          |                                  | 88 |   |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   | 0           |                                  | 0  |   |     |
| Экзамен                                                                       | -           |                                  | -  |   |     |
| Зачет с оценкой                                                               | 0           |                                  | 0  |   |     |
| Зачет                                                                         | -           |                                  | -  |   |     |

|                                   |                 |     |  |     |  |  |
|-----------------------------------|-----------------|-----|--|-----|--|--|
| Курсовая работа / Курсовой проект |                 | -   |  | -   |  |  |
| Общая трудоемкость                | часов           | 144 |  | 144 |  |  |
|                                   | зачетных единиц | 4   |  | 4   |  |  |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по сессиям* |   |   |     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---|---|-----|---|
|                                                                               |                 | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 8               |                                 |   |   | 8   |   |
| Лекционные занятия                                                            | 4               |                                 |   |   | 4   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -               |                                 |   |   | -   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Лабораторные занятия                                                          | 4               |                                 |   |   | 4   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 132             |                                 |   |   | 132 |   |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение реферата                                                           | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Выполнение контрольной работы                                                 | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 132             |                                 |   |   | 132 |   |
| Промежуточная аттестация***                                                   | 4               |                                 |   |   | 4   |   |
| Экзамен                                                                       | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Зачет с оценкой                                                               | 4               |                                 |   |   | 4   |   |
| Зачет                                                                         | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               |                                 |   |   | -   |   |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 144                             |   |   | 144 |   |
|                                                                               | зачетных единиц | 4                               |   |   | 4   |   |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                        | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Общий                        |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Основные понятия               | 4                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    | -                                           | 18                                      |
| Тема 2. Взаимо-                        | 6                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 6                    | -                                           | 18                                      |

|                                          |    |   |   |   |    |   |    |
|------------------------------------------|----|---|---|---|----|---|----|
| связь процесса управления конфигурациями |    |   |   |   |    |   |    |
| Тема 3. Виды деятельности                | 6  | - | - | - | 6  | - | 18 |
| Тема 4. Контроль процесса                | 6  | - | - | - | 6  | - | 18 |
| Тема 5. Затраты и проблемы               | 6  |   |   |   | 6  |   | 16 |
| Итого по дисциплине                      | 28 | - | - | - | 28 | - | 88 |

#### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                 | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                        | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Общий                                        |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Основные понятия                               | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 26                                      |
| Тема 2. Взаимосвязь процесса управления конфигурациями | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 26                                      |
| Тема 3. Виды деятельности                              | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 26                                      |
| Тема 4. Контроль процесса                              | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 26                                      |
| Тема 5. Затраты и проблемы                             | -                                       |                                             |                                    |                                             | -                    |                                             | 28                                      |
| Итого по дисциплине                                    | 4                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    | -                                           | 132                                     |

## 4.2 Содержание дисциплины

### Основные понятия

Общие сведения. Преимущества использования процесса управления конфигурациями

Взаимосвязь процесса управления конфигурациями

Управление инцидентами. Управление проблемами. Управление изменениями. Управление релизами. Управление уровнем услуг. Управление финансами. Управление доступностью. Управление непрерывностью ИТ-услуг. Управление мощностями.

Виды деятельности

Планирование. Идентификация. Мониторинг статуса. Верификация и аудит.

Контроль процесса

Отчеты и ключевые показатели эффективности. Критические факторы. Функции и роли.

Затраты и проблемы

Затраты. Проблемы.

**Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                 | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Общие сведения                               |                                           | Зачет с оценкой                |
| Тема 1. Основные понятия                               | Тестирование                              |                                |
| Тема 2. Взаимосвязь процесса управления конфигурациями | Тестирование                              |                                |
| Тема 3. Виды деятельности                              | Тестирование                              |                                |
| Тема 4. Контроль процесса                              | Тестирование                              |                                |
| Тема 5. Затраты и проблемы                             | Тестирование                              |                                |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины  
(заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                 | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Общий                                        |                                           | Зачет с оценкой                |
| Тема 1. Основные понятия                               | Тестирование                              |                                |
| Тема 2. Взаимосвязь процесса управления конфигурациями | Тестирование                              |                                |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет с оценкой  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| «Отлично»        | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные зна- |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | ния, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                         |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                             |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 232 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1684739>.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 400 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1699927>.
3. Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения: учебное пособие / А. В. Проскуряков; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального

университета, 2022. - 197 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2057599>

4. Черников, Б. В. Оценка качества программного обеспечения. Практикум: учебное пособие / Б. В. Черников, Б. Е. Поклонов; под ред. Б. В. Черникова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 400 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843633>

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. –<http://window.edu.ru/>.
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).
3. Электронно-библиотечная система «Znanium»
4. Национальный открытый университет «Интуит» <https://intuit.ru/>.
5. Astra Linux – учебные материалы.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
3. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».
4. Oracle VirtualBox –Виртуальная машина.
5. Ubuntu – операционная система, основанная на Debian GNU/Linux

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится тестирование, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                                                                       | Адрес (местоположение)<br>учебных<br>аудиторий<br>и помещений        | Оснащенность<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                            |
| 2        | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                                 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Развитие отечественного программного обеспечения

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград  
2022

Автор(ы):

Зав. кафедрой  
*должность*

\_\_\_\_\_

*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой  
*должность*

\_\_\_\_\_

*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии  
*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

*дата*

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_

*подпись*

А.К. Васильев  
*инициалы фамилия*

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Развитие отечественного программного обеспечения» является приобретение знаний об архитектуре современных отечественных операционных систем. Студенты должны получить представление о сервисах, предоставляемых современными отечественными ОС и о приемах реализации этих сервисов. Также студенты знакомятся с обзором реальных архитектур сложных исторически сложившихся программных комплексов. На практических занятиях студенты знакомятся с системным интерфейсом ОС семейства Linux.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач: проанализировать особенности российского отечественного ПО; исследовать структуру рынка и потенциал для импортозамещения; оценить перспективы развития российской отечественной IT-индустрии.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2. Способен обеспечивать качество в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ | ПК-2.2. Владеет навыками настройки и управления ответственного программного обеспечения при работе с проектами малого и среднего уровня сложности в области ИТ;<br>ПК-2.3. Владеет навыками работы с ответственным программным обеспечением при работе с проектами малого и среднего уровня сложности в области ИТ; | Знать физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; принципы работы технических средств ИКТ; основы функционирования отечественных операционных систем; предметную область автоматизации; основы конфигурационного управления                                                                                                                                                     |
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Уметь выявлять угрозы информационной безопасности; обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС; настраивать и управлять ответственным программным обеспечением при работе с проектами малого и среднего уровня сложности в области ИТ; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) |
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками работы в отечественных операционных системах; навыками защиты информации; инициирования запросов на изменение (в том числе корректирующих действий, предупреждающих действий, запросов на исправление несоответствий)                                                                                                                                                                                    |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Развитие отечественного программного обеспечения относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |
|------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|
|                                                      |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |

|                                                                                                 |         |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|
| участвующих в формировании компетенций                                                          |         |   |   |   |
| ПК-2. Способен обеспечивать качество в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ |         |   |   |   |
| Б1.В.ДВ.01.02 Развитие отечественного программного обеспечения                                  | Очная   | + |   |   |
|                                                                                                 | Заочная |   | + |   |
| Б1.В.ДВ.01.01 Конфигурационное управление программным обеспечением                              | Очная   | + |   |   |
|                                                                                                 | Заочная |   | + |   |
| Б1.В.08 Оценка качества ИТ-проектов                                                             | Очная   |   | + |   |
|                                                                                                 | Заочная |   |   | + |
| ФТД.01 Автоматизированные системы управления эффективностью бизнеса                             | Очная   | + |   |   |
|                                                                                                 | Заочная | + |   |   |
| ФТД.02 Электронный бизнес в АПК                                                                 | Очная   | + |   |   |
|                                                                                                 | Заочная | + |   |   |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                                               | Очная   |   | + |   |
|                                                                                                 | Заочная |   |   | + |

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Конфигурационное управление программным обеспечением» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как Б1.О.07 «Современные технологии разработки программного обеспечения». Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Конфигурационное управление программным обеспечением», будут полезными при изучении дисциплины Б1.В.08 «Оценка качества ИТ-проектов» и прохождении практики «Преддипломная практика» (Б2.В.01(П)).

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по семестрам |    |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|----|---|-----|
|                                                                               |             | 1                                | 2  | 3 | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 56          |                                  | 56 |   |     |
| Лекционные занятия                                                            | 28          |                                  | 28 |   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  | -  |   |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -           |                                  | -  |   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  | -  |   |     |
| Лабораторные занятия                                                          | 28          |                                  | 28 |   |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           |                                  | -  |   |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 88          |                                  | 88 |   |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -           |                                  | -  |   |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -           |                                  | -  |   |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -           |                                  | -  |   |     |
| Выполнение реферата                                                           | -           |                                  | -  |   |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 88          |                                  | 88 |   |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   | -           |                                  | -  |   |     |

|                                   |                 |     |     |   |
|-----------------------------------|-----------------|-----|-----|---|
| Экзамен                           | -               | -   | -   | - |
| Зачет с оценкой                   | 0               | 0   |     |   |
| Зачет                             | -               | -   |     |   |
| Курсовая работа / Курсовой проект | -               | -   |     |   |
| Общая трудоемкость                | часов           | 144 | 144 |   |
|                                   | зачетных единиц | 4   | 4   |   |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по сессиям* |     |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----|---|---|---|
|                                                                               |                 | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 8               |                                 | 8   |   |   |   |
| Лекционные занятия                                                            | 4               |                                 | 4   |   |   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Практические (семинарские) занятия                                            | -               |                                 | -   |   |   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Лабораторные занятия                                                          | 4               |                                 | 4   |   |   |   |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 132             |                                 | 132 |   |   |   |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Выполнение реферата                                                           | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Выполнение контрольной работы                                                 | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 132             |                                 | 132 |   |   |   |
| Промежуточная аттестация***                                                   | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Экзамен                                                                       | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Зачет с оценкой                                                               | 4               |                                 | 4   |   |   |   |
| Зачет                                                                         | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               |                                 | -   |   |   |   |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 144                             | 144 |   |   |   |
|                                                                               | зачетных единиц | 4                               | 4   |   |   |   |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

#### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                        | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Общие сведения               |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Фундамен-                      | 4                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 4                    | -                                           | 10                                      |

|                                                              |    |   |   |   |    |   |    |
|--------------------------------------------------------------|----|---|---|---|----|---|----|
| тальные основы операционной системы Astra Linux              |    |   |   |   |    |   |    |
| Тема 2. Создание и обслуживание файловой системы Astra Linux | 2  | - | - | - | 2  | - | 8  |
| Тема 3. Установка, обновление и удалять пакетов              | 2  | - | - | - | 2  | - | 8  |
| Тема 4. Загрузчик ОС Astra Linux и его настройка             | 4  | - | - | - | 4  | - | 8  |
| Тема 5. Создание и обслуживание логических разделов (LVM)    | 2  |   |   |   | 2  |   | 10 |
| Раздел 2. Безопасность                                       |    |   |   |   |    |   |    |
| Тема 6. Шифрование дисков и разделов                         | 4  |   |   |   | 4  |   | 10 |
| Тема 7. Аутентификация, авторизация и аккаунтинг             | 2  |   |   |   | 2  |   | 8  |
| Тема 8. Мандатные политики                                   | 2  |   |   |   | 2  |   | 8  |
| Тема 9. Репозиторий Astra Linux                              | 2  |   |   |   | 2  |   | 10 |
| Тема 10. Проблемы в ОС и восстановление системы              | 4  |   |   |   | 4  |   | 8  |
| Итого по дисциплине                                          | 28 | - | - | - | 28 | - | 88 |

Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                          | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                 | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Общие сведения                                        |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Фундаментальные основы операционной системы Astra Linux | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 14                                      |
| Тема 2. Создание и обслуживание файловой системы Astra Linux    | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 12                                      |
| Тема 3. Установка, обновление и удалять пакетов                 | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Тема 4. Загрузчик ОС Astra Linux и его настройка                | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Тема 5. Создание и обслуживание логических разделов (LVM)       | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 12                                      |
| Раздел 2. Безопасность                                          |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 6. Шифрование дисков и разделов                            | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Тема 7. Аутентификация, авторизация и аккаунтинг                | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 12                                      |
| Тема 8. Мандатные политики                                      | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 14                                      |
| Тема 9. Репозиторий                                             | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | 2                    | -                                           | 12                                      |

|                                                 |   |   |   |   |   |   |     |
|-------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| Astra Linux                                     |   |   |   |   |   |   |     |
| Тема 10. Проблемы в ОС и восстановление системы | - | - | - | - | - | - | 14  |
| Итого по дисциплине                             | 4 | - | - | - | 4 | - | 132 |

## 4.2 Содержание дисциплины

### Фундаментальные основы операционной системы Astra Linux

Общие сведения

### Создание и обслуживание файловой системы Astra Linux

Структура каталогов. Размещение на диске и защита. Команды для работы с файлами и каталогами. Классы и права доступа к файлам. Связи между файлами. Перенаправление ввода и вывода

### Установка, обновление и удаление пакетов

Обновление базы пакетов. Поиск пакетов. Получение информации о пакете. Установка пакетов. Обновление установленных пакетов. Удаление пакетов.

### Загрузчик ОС Astra Linux и его настройка

Основные параметры. Нумерация разделов дисков

### Создание и обслуживание логических разделов (LVM)

Установка утилиты lvm2. Создание LVM разделов. LVM: создание файловой системы, монтирование логического тома. Увеличение логического тома LVM. Уменьшение LVM томов. Удаление LVM групп и томов. Создание зеркальных томов LVM.

### Шифрование дисков и разделов

Методы шифрования данных в Linux. Шифрование диска Linux.

### Аутентификация, авторизация и аккаунтинг

Основные понятия. Настройка.

### Мандатные политики

Мандатное управление доступом. Мандатный контроль целостности

### Репозиторий Astra Linux

Пакеты и репозитории. Низкоуровневый менеджер пакетов. Улучшенный инструмент для работы с пакетами. Графические оболочки.

### Проблемы в ОС и восстановление системы

Инструменты для восстановления Linux

## Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                          | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Общие сведения                                        |                                           | Зачет с оценкой                |
| Тема 1. Фундаментальные основы операционной системы Astra Linux | Тестирование                              |                                |
| Тема 2. Создание и обслуживание файловой системы Astra Linux    | Тестирование                              |                                |
| Тема 3. Установка, обновление и удаление пакетов                | Тестирование                              |                                |
| Тема 4. Загрузчик ОС Astra Linux и его                          | Тестирование                              |                                |



|                                                           |              |  |
|-----------------------------------------------------------|--------------|--|
| настройка                                                 |              |  |
| Тема 5. Создание и обслуживание логических разделов (LVM) | Тестирование |  |
| Раздел 2. Безопасность                                    |              |  |
| Тема 6. Шифрование дисков и разделов                      | Тестирование |  |
| Тема 7. Аутентификация, авторизация и аккаунтинг          | Тестирование |  |
| Тема 8. Мандатные политики                                | Тестирование |  |
| Тема 9. Репозиторий Astra Linux                           | Тестирование |  |
| Тема 10. Проблемы в ОС и восстановление системы           | Тестирование |  |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины                          | Формы оценочных средств текущего контроля | Формы промежуточной аттестации |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Общие сведения                                        |                                           | Зачет с оценкой                |
| Тема 1. Фундаментальные основы операционной системы Astra Linux | Тестирование                              |                                |
| Раздел 2. Безопасность                                          |                                           |                                |
| Тема 2. Шифрование дисков и разделов                            | Тестирование                              |                                |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет с оценкой  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| «Отлично»        | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Хорошо»         | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но со-                                                                                      |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | проводящееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                     |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 400 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1699927>

2. Кузьмич, Р. И. Операционные системы: учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 122 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818709>.

3. Моисеева, Н. К. Управление операционной средой организации: учебник / Н. К. Моисеева, А. Н. Стерлигова. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 336 с. [Электронный ресурс]. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844310>.

4. Операционные улучшения. Решения системы НТМК-ЕВРАЗ: Учебное пособие / Под ред. Кондратьева В. В., Кушнарева А. В. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 96 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/538612>.

5. Черников, Б. В. Оценка качества программного обеспечения. Практикум: учебное пособие / Б. В. Черников, Б. Е. Поклонов; под ред. Б. В. Черникова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 400 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843633>

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. - <http://window.edu.ru/>.

2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

3. Национальный открытый университет «Интуит» <https://intuit.ru/>.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.
3. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».
4. Oracle VirtualBox –Виртуальная машина.
5. Ubuntu – операционная система, основанная на Debian GNU/Linux

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осу-

ществляются на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится тестирование, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                                                                       | Адрес (ме-<br>стоположе-<br>ние)<br>учебных<br>аудиторий<br>и помещений | Оснащенность<br>учебных аудиторий<br>и помещений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26    | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты                                                                                                                                                                                                         |
| 2        | 506а                                                                                                                                                                                                                                                   | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26    | Компьютерный сетевой класс для проведения практических занятий, имеющий выход в Интернет. Компьютер в комплекте 16 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H).<br>Видеопроектор NEC U250X 2 шт.<br>Интерактивная доска IQBoard 2 шт. |
| 3        | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                                 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26    | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации                                                                                                                                                                              |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования Магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград 2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

Д.П. Арьков  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

\_\_\_\_\_   
подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_   
подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе» является сформировать у студентов готовность к профессиональной деятельности, умение использовать современные приемы и математические методы и модели поддержки разработки, принятия оптимизации управленческих решений.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- Сформировать представление о процессе принятия решений.
- Сформировать представление об условиях и задачах принятия решений.
- Освоить методы формализации и алгоритмизации процессов принятия решений.
- Развить навыки анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений; углубить представление о функциях, свойствах, возможностях системами поддержки принятия решений.
- Сформировать навыки использования систем поддержки принятия решений для

решения

прикладных задач.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4. Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте | ПК-4.3. Использует основные приемы фотограмметрической обработки цифровых снимков и построения цифровой модели местности | <p>Знать методы и программный инструментарий технологий анализа данных, методы сравнительного анализа методов, моделей, алгоритмов и информационных технологий, специфику применения и ограничения различных методов; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии</p> <p>Уметь использовать методы дешифрирования и цифровой обработки данных аэро- и космической съемки в геоинформационные цифровых и автоматизированных системах; анализировать входные данные проектов в области ИТ; осуществлять коммуникации в проектах в области ИТ</p> <p>Владеть навыками работы с современными цифровыми и автоматизированными технологиями и инструментами для анализа материалов и моделей рельефа по данным ДЗЗ программными средствами ГИС; описания состояния аналитических работ в формате отчета; передачи отчетности о состояниях аналитических работ руководителю проекта</p> |

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе» (Б1.В.ДВ.02.01) относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|--|--|--|
|                                                                                             |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |  |  |  |
| ПК-4 Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте                       |                |                 |        |        |  |  |  |
| Б1.В.03 Практики создания аналитических панелей                                             | Очная          |                 | +      |        |  |  |  |
|                                                                                             | Заочная        |                 | +      |        |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.01 Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе                            | Очная          |                 | +      |        |  |  |  |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.02 Геоинформационные технологии в агробизнесе                                    | Очная          |                 | +      |        |  |  |  |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                              | Очная          |                 | +      |        |  |  |  |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |  |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                                           | Очная          |                 | +      |        |  |  |  |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |  |  |  |

Для успешного освоения дисциплины «Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе» (Б1.В.ДВ.02.01) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» (Б1.О.03), «Современные технологии разработки программного обеспечения» (Б1.О.07). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе» (Б1.В.ДВ.02.01), будут полезными при прохождении



таких практик, как «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.04(П), «Преддипломная практика» Б2.В.01(П).

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов     | Распределение часов по семестрам |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                               |                 | 4                                | ... | ... | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 36              | 36                               |     |     |     |
| Лекционные занятия                                                            | 12              | 12                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |                 |                                  |     |     |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            |                 |                                  |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                                |     |     |     |
| Лабораторные занятия                                                          | 24              | 24                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                                |     |     |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 108             | 108                              |     |     |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -               | -                                |     |     |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -               | -                                |     |     |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -               | -                                |     |     |     |
| Выполнение реферата                                                           | -               | -                                |     |     |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | 108             | 108                              |     |     |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   | 36              | 36                               |     |     |     |
| Экзамен                                                                       | 36              | 36                               |     |     |     |
| Зачет с оценкой                                                               | -               | -                                |     |     |     |
| Зачет                                                                         | -               | -                                |     |     |     |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             | -               | -                                |     |     |     |
| Общая трудоемкость                                                            | часов           | 180                              | 180 |     |     |
|                                                                               | зачетных единиц | 5                                | 5   |     |     |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы                                                            | Всего часов | Распределение часов по сессиям* |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                               |             | 5                               | ... | ... | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 6           | 6                               |     |     |     |
| Лекционные занятия                                                            | 2           | 2                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                               |     |     |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            |             |                                 |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                               |     |     |     |
| Лабораторные занятия                                                          | 4           | 4                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -           | -                               |     |     |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 165         | 165                             |     |     |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    | -           | -                               |     |     |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  | -           | -                               |     |     |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        | -           | -                               |     |     |     |
| Выполнение реферата                                                           | -           | -                               |     |     |     |

|                                         |                 |     |     |  |  |
|-----------------------------------------|-----------------|-----|-----|--|--|
| Выполнение контрольной работы           |                 |     |     |  |  |
| Самостоятельное изучение разделов и тем |                 | 165 | 165 |  |  |
| Промежуточная аттестация***             |                 | 9   | 9   |  |  |
| Экзамен                                 |                 | 9   | 9   |  |  |
| Зачет с оценкой                         |                 | -   | -   |  |  |
| Зачет                                   |                 | -   | -   |  |  |
| Курсовая работа / Курсовой проект       |                 | -   | -   |  |  |
| Общая трудоемкость                      | часов           | 180 | 180 |  |  |
|                                         | зачетных единиц | 5   | 5   |  |  |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

##### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                       | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Общие сведения. «Введение в Фотограмметрию и дистанционное зондирование»                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Предмет и основные задачи фотограмметрии и дистанционного зондирования                                        | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 10                                      |
| Тема 2. Классификация аэро- и космических съемочных систем                                                            | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 20                                      |
| Тема 3. Основные критерии возможностей съемочных систем                                                               | 2                                       |                                             | 6                                  |                                             |                      |                                             | 20                                      |
| Раздел 2. Общие принципы дешифрирования аэро-и космических снимков                                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 4. Классификация дешифрирования. Виды и Т,Э методы дешифрирования                                                | 4                                       | -                                           | 8                                  | -                                           | -                    | -                                           | 32                                      |
| Тема 5. Аппаратура и условия съемки для дешифрирования снимков при составлении базовых планов и карт состояния земель | 2                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 26                                      |
| Итого по дисциплине                                                                                                   | 12                                      | -                                           | 24                                 | -                                           | -                    | -                                           | 108                                     |

### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                       | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Общие сведения. «Введение в Фотограмметрию и дистанционное зондирование»                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Предмет и основные задачи фотограмметрии и дистанционного зондирования                                        | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 20                                      |
| Тема 2. Классификация аэро-и космических съемочных систем                                                             | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 40                                      |
| Тема 3. Основные критерии возможностей съемочных систем                                                               | -                                       |                                             | -                                  |                                             |                      |                                             | 40                                      |
| Раздел 2. Общие принципы дешифрирования аэро-и космических снимков                                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 4. Классификация дешифрирования. Виды и Т,Э методы дешифрирования                                                | -                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 30                                      |
| Тема 5. Аппаратура и условия съемки для дешифрирования снимков при составлении базовых планов и карт состояния земель | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 35                                      |
| Итого по дисциплине                                                                                                   | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 165                                     |

#### 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и основные задачи фотограмметрии и дистанционного зондирования.

1. Предмет и основные задачи фотограмметрии. Сущность аэрокосмических методов съемки и необходимость применения данных ДЗЗ для территориального планирования, кадастра и мониторинга земель. Связь с другими дисциплинами по направлению подготовки. История развития мировой и отечественной фотограмметрии и методов аэро- и космической съемки. Законодательная база

Тема 2. Классификация аэро- и космических съемочных систем.

Атмосферно-оптические условия проведения аэрокосмических съемок. Состав и строение атмосферы. Параметры электромагнитного излучения: длина волны. Электромагнитный спектр. Взаимодействие электромагнитного излучения с различными природными объектами. Оптические характеристики природных образований. Характеристики излучения: лучистая энергия, лучистый поток, интенсивность излучения, энергетическая яркость, альbedo, индикатриса рассеяния, коэффициент интегральной и спектральной яркости. Спектральные характеристики природных объектов. Оптимальные сроки проведения аэро- и космической съемок.

Тема 3. Основные критерии возможностей съемочных систем.

Летательные аппараты, используемые для выполнения аэрокосмических съемок (требования и характеристики). Обзор современного состояния в области получения аэрокосмической информации: характеристика съёмочной аппаратуры, применяемой для получения снимков земной поверхности. Перспективы совершенствования технических средств получения аэрокосмической информации, характеристика данных современных космических систем съемки. Использование сети Интернет для обеспечения доступа к аэрокосмической информации, возможности отбора и предоставления данных пользователям. Аэрокосмическое изображение – модель земной поверхности. Материалы дистанционного зондирования Земли. Фотографические и сканерные съемки. Многоспектральные и гиперспектральные системы съемки. Инфракрасная (тепловая) съёмка. Радиолокационная съёмка. Лазерное сканирование. Форматы данных. Обзорность, виды разрешения цифровых снимков. Глобальный, континентальный, региональный, локальный и детальный уровни обзорности. Особенности применения снимков разных видов и уровней детальности

Тема 4. Классификация дешифрирования. Виды и Т,Э методы дешифрирования.

Стереопара снимков. Стереозэффект. Элементы внешнего ориентирования пары снимков. Продольный и поперечный параллаксы. Связь между координатами точки местности и координатами её изображения на стереопаре снимков. Построение по паре снимков связок проектирующих лучей и модели местности. Элементы взаимного ориентирования пары снимков. Уравнение взаимного ориентирования снимков. Определение элементов взаимного ориентирования снимков. Метод независимых и частично зависимых моделей. Двойная обратная фотограмметрическая засечка. Деформации моделей.

Тема 5. Аппаратура и условия съемки для дешифрирования снимков при составлении базовых планов и карт состояния земель.

Изобразительные и информационные свойства снимков. Прямые и косвенные дешифровочные признаки распознавания объектов местности на аэро- и космических снимках различного пространственного разрешения. Объекты и методы дешифрирования. Визуальные и интерактивные методы дешифрирования. Последовательность дешифрирования аэро- и космических снимков.

**5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины | Формы | Формы |
|----------------------------------------|-------|-------|
|----------------------------------------|-------|-------|

|                                                                                                                       |                                        |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                       | оценочных средств<br>текущего контроля | промежуточной<br>аттестации |
| Раздел 1. Общие сведения. «Введение в Фотограмметрию и дистанционное зондирование»                                    |                                        | Экзамен                     |
| Тема 1. Предмет и основные задачи фотограмметрии и дистанционного зондирования                                        | Защита по<br>практической работе       |                             |
| Тема 2. Классификация аэро- и космических съемочных систем                                                            | Защита по<br>практической работе       |                             |
| Тема 3. Основные критерии возможностей съемочных систем                                                               | Защита по<br>практической работе       |                             |
| Раздел 2. Общие принципы дешифрирования аэро-и космических снимков                                                    |                                        |                             |
| Тема 4. Классификация дешифрирования. Виды и Т,Э методы дешифрирования                                                | Защита по<br>практической работе       |                             |
| Тема 5. Аппаратура и условия съемки для дешифрирования снимков при составлении базовых планов и карт состояния земель | Защита по<br>практической работе       |                             |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование<br>разделов и тем дисциплины                                                                             | Формы<br>оценочных средств<br>текущего контроля    | Формы<br>промежуточной<br>аттестации |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Раздел 1. Общие сведения. «Введение в Фотограмметрию и дистанционное зондирование»                                    |                                                    | Экзамен                              |
| Тема 1. Предмет и основные задачи фотограмметрии и дистанционного зондирования                                        | Коллоквиум<br>(семинар).<br>Контрольные<br>вопросы |                                      |
| Тема 2. Классификация аэро- и космических съемочных систем                                                            |                                                    |                                      |
| Тема 3. Основные критерии возможностей съемочных систем                                                               |                                                    |                                      |
| Раздел 2. Общие принципы дешифрирования аэро-и космических снимков                                                    |                                                    |                                      |
| Тема 4. Классификация дешифрирования. Виды и Т,Э методы дешифрирования                                                | Коллоквиум<br>(семинар).<br>Контрольные<br>вопросы |                                      |
| Тема 5. Аппаратура и условия съемки для дешифрирования снимков при составлении базовых планов и карт состояния земель |                                                    |                                      |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Экзамен             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| «Отлично»           | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                         |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                             |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Гук, А. П. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебное пособие / А. П. Гук. - Новосибирск: СГУГиТ, 2018. - 248 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157317>.

2. Измestьев А.Г. Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Измestьев. - Электрон. дан. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. - 119 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105396>.

4. Чибуничев, А. Г. Фотограмметрия: учебник / А. Г. Чибуничев. - Москва: МИИГАиК, 2022. - 328 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/263402>.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. – <http://window.edu.ru/>.

2. МатБюро: учебные материалы. – Режим доступа: <https://www.matburo.ru/stuff.php>.

3. Системный анализ: справочно-информационный сайт. – Режим доступа: <http://systems-analysis.ru/>.

4. Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал. – <http://eur.ru/>.

5. Экономический портал. – <http://institutiones.com/download/books.html>.

6. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.

3. Приложение «MegaWeb» АИБС «MegaПро».

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка

индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                                                                             | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                 | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты |
| 2     | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                                 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр.                        | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и                                                         |



|  |  |                        |                                                                                    |
|--|--|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Университетский, д. 26 | обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации |
|--|--|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Геоинформационные технологии в агробизнесе

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования Магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/ заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград 2022

Автор(ы):

доцент  
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

Д.П. Арьков  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

\_\_\_\_\_   
подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_   
подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Геоинформационные технологии в агробизнесе» является сформировать у студентов готовность к профессиональной деятельности, умение использовать современные приемы и математические методы и модели поддержки разработки, принятия оптимизации управленческих решений.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- Сформировать представление о процессе принятия решений.
- Сформировать представление об условиях и задачах принятия решений.
- Освоить методы формализации и алгоритмизации процессов принятия решений.
- Развить навыки анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений; углубить представление о функциях, свойствах, возможностях системами поддержки принятия решений.
- Сформировать навыки использования систем поддержки принятия решений для

решения

прикладных задач.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                 | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4. Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте | ПК-4.4. Анализирует и применяет геоинформационные технологии при оценке сельскохозяйственных угодий; | Знать методы и программный инструментарий технологий анализа данных, методы сравнительного анализа методов, моделей, алгоритмов и информационных технологий, специфику применения и ограничения различных методов; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии       |
|                                                                        |                                                                                                      | Уметь использовать методы дешифрирования и цифровой обработки данных аэро- и космической съемки в геоинформационные цифровых и автоматизированных системах; осуществлять коммуникации в проектах в области ИТ малого и среднего уровня сложности                                                                           |
|                                                                        |                                                                                                      | Владеть навыками работы с современными цифровыми и автоматизированными технологиями и инструментами для анализа материалов и моделей рельефа по данным ДЗЗ программными средствами ГИС; описания состояния аналитических работ в формате отчета; передачи отчетности о состояниях аналитических работ руководителю проекта |

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоинформационные технологии в агробизнесе» (Б1.В.ДВ.02.02) относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------|--------|--|--|--|
|                                                                                             |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс |  |  |  |
| ПК-4 Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте                       |                |                 |        |        |  |  |  |
| Б1.В.03 Практики создания аналитических панелей                                             | Очная          |                 | +      |        |  |  |  |
|                                                                                             | Заочная        |                 | +      |        |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.01 Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе                            | Очная          |                 | +      |        |  |  |  |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |  |  |  |
| Б1.В.ДВ.02.02 Геоинформационные технологии в агробизнесе                                    | Очная          |                 | +      |        |  |  |  |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |  |  |  |
| Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика                              | Очная          |                 | +      |        |  |  |  |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |  |  |  |
| Б2.В.01(П) Преддипломная практика                                                           | Очная          |                 | +      |        |  |  |  |
|                                                                                             | Заочная        |                 |        | +      |  |  |  |

Для успешного освоения дисциплины «Геоинформационные технологии в агробизнесе» (Б1.В.ДВ.02.02) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» (Б1.О.03), «Современные технологии разработки программного обеспечения» (Б1.О.07). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Геоинформационные технологии в агробизнесе» (Б1.В.ДВ.02.02), будут полезными при прохождении таких практик, как «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.04(П)), «Преддипломная практика» Б2.В.01(П).

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы                                                            |     | Всего часов | Распределение часов по семестрам |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|----------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                               |     |             | 4                                | ... | ... | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** |     | 36          | 36                               |     |     |     |
| Лекционные занятия                                                            |     | 12          | 12                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |     |             |                                  |     |     |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            |     |             |                                  |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |     | -           | -                                |     |     |     |
| Лабораторные занятия                                                          |     | 24          | 24                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |     | -           | -                                |     |     |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   |     | 108         | 108                              |     |     |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    |     | -           | -                                |     |     |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  |     | -           | -                                |     |     |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        |     | -           | -                                |     |     |     |
| Выполнение реферата                                                           |     | -           | -                                |     |     |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       |     | 108         | 108                              |     |     |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   |     | 36          | 36                               |     |     |     |
| Экзамен                                                                       |     | 36          | 36                               |     |     |     |
| Зачет с оценкой                                                               |     | -           | -                                |     |     |     |
| Зачет                                                                         |     | -           | -                                |     |     |     |
| Курсовая работа / Курсовой проект                                             |     | -           | -                                |     |     |     |
| Общая трудоемкость                                                            | 180 | 180         | 180                              |     |     |     |
|                                                                               | 5   | 5           | 5                                |     |     |     |

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы                                                            |  | Всего часов | Распределение часов по сессиям* |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|---------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                               |  |             | 5                               | ... | ... | ... |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** |  | 6           | 6                               |     |     |     |
| Лекционные занятия                                                            |  | 2           | 2                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |  | -           | -                               |     |     |     |
| Практические (семинарские) занятия                                            |  |             |                                 |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |  | -           | -                               |     |     |     |
| Лабораторные занятия                                                          |  | 4           | 4                               |     |     |     |
| в том числе в форме практической подготовки                                   |  | -           | -                               |     |     |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   |  | 165         | 165                             |     |     |     |
| Выполнение курсовой работы                                                    |  | -           | -                               |     |     |     |
| Выполнение курсового проекта                                                  |  | -           | -                               |     |     |     |
| Выполнение расчетно-графической работы                                        |  | -           | -                               |     |     |     |
| Выполнение реферата                                                           |  | -           | -                               |     |     |     |
| Выполнение контрольной работы                                                 |  | 9           | 9                               |     |     |     |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       |  | 165         | 165                             |     |     |     |
| Промежуточная аттестация***                                                   |  | 9           | 9                               |     |     |     |

|                                   |                 |     |     |  |  |  |
|-----------------------------------|-----------------|-----|-----|--|--|--|
| Экзамен                           |                 | 9   | 9   |  |  |  |
| Зачет с оценкой                   |                 | -   | -   |  |  |  |
| Зачет                             |                 | -   | -   |  |  |  |
| Курсовая работа / Курсовой проект |                 | -   | -   |  |  |  |
| Общая трудоемкость                | часов           | 180 | 180 |  |  |  |
|                                   | зачетных единиц | 5   | 5   |  |  |  |

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Тематический план дисциплины

###### Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                       | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Общие сведения. «Введение в Геоинформационные технологии в агробизнесе»                                     |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Предмет и основные задачи геоинформационных технологий в агробизнесе                                          | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 10                                      |
| Тема 2. Классификация аэро- и космических съемочных систем                                                            | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 20                                      |
| Тема 3. Основные критерии возможностей съемочных систем                                                               | 2                                       |                                             | 6                                  |                                             |                      |                                             | 20                                      |
| Раздел 2. Общие принципы дешифрирования аэро-и космических снимков                                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 4. Классификация дешифрирования. Виды и Т,Э методы дешифрирования                                                | 4                                       | -                                           | 8                                  | -                                           | -                    | -                                           | 32                                      |
| Тема 5. Аппаратура и условия съемки для дешифрирования снимков при составлении базовых планов и карт состояния земель | 2                                       | -                                           | 2                                  | -                                           | -                    | -                                           | 26                                      |
| Итого по дисциплине                                                                                                   | 12                                      | -                                           | 24                                 | -                                           | -                    | -                                           | 108                                     |

### Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем дисциплины                                                                                | Контактная работа (по учебным занятиям) |                                             |                                    |                                             |                      |                                             | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                       | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |                                         |
| Раздел 1. Общие сведения. «Введение в Геоинформационные технологии в агробизнесе»                                     |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 1. Предмет и основные задачи геоинформационных технологий в агробизнесе                                          | 2                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 20                                      |
| Тема 2. Классификация аэро- и космических съемочных систем                                                            | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 40                                      |
| Тема 3. Основные критерии возможностей съемочных систем                                                               | -                                       |                                             | -                                  |                                             |                      |                                             | 40                                      |
| Раздел 2. Общие принципы дешифрирования аэро-и космических снимков                                                    |                                         |                                             |                                    |                                             |                      |                                             |                                         |
| Тема 4. Классификация дешифрирования. Виды и Т,Э методы дешифрирования                                                | -                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 30                                      |
| Тема 5. Аппаратура и условия съемки для дешифрирования снимков при составлении базовых планов и карт состояния земель | -                                       | -                                           | -                                  | -                                           | -                    | -                                           | 35                                      |
| Итого по дисциплине                                                                                                   | 2                                       | -                                           | 4                                  | -                                           | -                    | -                                           | 165                                     |

#### 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и основные задачи геоинформационных технологий в агробизнесе.



1. Предмет и основные задачи фотограмметрии. Сущность аэрокосмических методов съемки и необходимость применения данных ДЗЗ для территориального планирования, кадастра и мониторинга земель. Связь с другими дисциплинами по направлению подготовки. История развития мировой и отечественной фотограмметрии и методов аэро- и космической съемки. Законодательная база

Тема 2. Классификация аэро- и космических съемочных систем.

Атмосферно-оптические условия проведения аэрокосмических съемок. Состав и строение атмосферы. Параметры электромагнитного излучения: длина волны. Электромагнитный спектр. Взаимодействие электромагнитного излучения с различными природными объектами. Оптические характеристики природных образований. Характеристики излучения: лучистая энергия, лучистый поток, интенсивность излучения, энергетическая яркость, альbedo, индикатриса рассеяния, коэффициент интегральной и спектральной яркости. Спектральные характеристики природных объектов. Оптимальные сроки проведения аэро- и космической съемок.

Тема 3. Основные критерии возможностей съемочных систем.

Летательные аппараты, используемые для выполнения аэрокосмических съемок (требования и характеристики). Обзор современного состояния в области получения аэрокосмической информации: характеристика съёмочной аппаратуры, применяемой для получения снимков земной поверхности. Перспективы совершенствования технических средств получения аэрокосмической информации, характеристика данных современных космических систем съемки. Использование сети Интернет для обеспечения доступа к аэрокосмической информации, возможности отбора и предоставления данных пользователям. Аэрокосмическое изображение – модель земной поверхности. Материалы дистанционного зондирования Земли. Фотографические и сканерные съемки. Многоспектральные и гиперспектральные системы съемки. Инфракрасная (тепловая) съёмка. Радиолокационная съёмка. Лазерное сканирование. Форматы данных. Обзорность, виды разрешения цифровых снимков. Глобальный, континентальный, региональный, локальный и детальный уровни обзорности. Особенности применения снимков разных видов и уровней детальности

Тема 4. Классификация дешифрирования. Виды и Т,Э методы дешифрирования.

Стереопара снимков. Стереозэффект. Элементы внешнего ориентирования пары снимков. Продольный и поперечный параллаксы. Связь между координатами точки местности и координатами её изображения на стереопаре снимков. Построение по паре снимков связок проектирующих лучей и модели местности. Элементы взаимного ориентирования пары снимков. Уравнение взаимного ориентирования снимков. Определение элементов взаимного ориентирования снимков. Метод независимых и частично зависимых моделей. Двойная обратная фотограмметрическая засечка. Деформации моделей.

Тема 5. Аппаратура и условия съемки для дешифрирования снимков при составлении базовых планов и карт состояния земель.

Изобразительные и информационные свойства снимков. Прямые и косвенные дешифровочные признаки распознавания объектов местности на аэро- и космических снимках различного пространственного разрешения. Объекты и методы дешифрирования. Визуальные и интерактивные методы дешифрирования. Последовательность дешифрирования аэро- и космических снимков.

**5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины | Формы | Формы |
|----------------------------------------|-------|-------|
|----------------------------------------|-------|-------|

|                                                                                                                       |                                        |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                       | оценочных средств<br>текущего контроля | промежуточной<br>аттестации |
| Раздел 1. Предмет и основные задачи геоинформационных технологий в агробизнесе                                        |                                        | Экзамен                     |
| Тема 1. Предмет и основные задачи фотограмметрии и дистанционного зондирования                                        | Защита по<br>практической работе       |                             |
| Тема 2. Классификация аэро- и космических съемочных систем                                                            | Защита по<br>практической работе       |                             |
| Тема 3. Основные критерии возможностей съемочных систем                                                               | Защита по<br>практической работе       |                             |
| Раздел 2. Общие принципы дешифрирования аэро-и космических снимков                                                    |                                        |                             |
| Тема 4. Классификация дешифрирования. Виды и Т,Э методы дешифрирования                                                | Защита по<br>практической работе       |                             |
| Тема 5. Аппаратура и условия съемки для дешифрирования снимков при составлении базовых планов и карт состояния земель | Защита по<br>практической работе       |                             |

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование<br>разделов и тем дисциплины                                                                             | Формы<br>оценочных средств<br>текущего контроля    | Формы<br>промежуточной<br>аттестации |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Раздел 1. Предмет и основные задачи геоинформационных технологий в агробизнесе                                        |                                                    | Экзамен                              |
| Тема 1. Предмет и основные задачи фотограмметрии и дистанционного зондирования                                        | Коллоквиум<br>(семинар).<br>Контрольные<br>вопросы |                                      |
| Тема 2. Классификация аэро- и космических съемочных систем                                                            |                                                    |                                      |
| Тема 3. Основные критерии возможностей съемочных систем                                                               |                                                    |                                      |
| Раздел 2. Общие принципы дешифрирования аэро-и космических снимков                                                    |                                                    |                                      |
| Тема 4. Классификация дешифрирования. Виды и Т,Э методы дешифрирования                                                | Коллоквиум<br>(семинар).<br>Контрольные<br>вопросы |                                      |
| Тема 5. Аппаратура и условия съемки для дешифрирования снимков при составлении базовых планов и карт состояния земель |                                                    |                                      |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| На экзамене         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| «Отлично»           | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                         |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                             |

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Гук, А. П. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебное пособие / А. П. Гук. - Новосибирск: СГУГиТ, 2018. - 248 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157317>.

2. Измestьев А.Г. Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Измestьев. - Электрон. дан. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. - 119 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105396>.

4. Чибуничев, А. Г. Фотограмметрия: учебник / А. Г. Чибуничев. - Москва: МИИГАиК, 2022. - 328 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/263402>.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. – <http://window.edu.ru/>.

2. Журнал «Дискретный анализ и исследование операций». - <http://math.nsc.ru/publishing/DAOR/daor.html>.

3. МатБюро: учебные материалы. – Режим доступа: <https://www.matburo.ru/stuff.php>.

4. Системный анализ: справочно-информационный сайт. – Режим доступа: <http://systems-analysis.ru/>.

5. Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал. – <http://eup.ru/>.

6. Экономический портал. – <http://institutiones.com/download/books.html>.

7. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade).

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License.

3. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, выполнение индивидуальных заданий.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся контрольные работы и индивидуальные (домашние) задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

#### **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п/п | Наименование учебных аудиторий и помещений                                                                                                                                                                                                             | Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений                 | Оснащенность учебных аудиторий и помещений                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 | комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты |
| 2     | Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д                                                                                                                                                                                                 | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр.                        | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к                                  |

|  |  |                           |                                                                     |
|--|--|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  |  | Университетский,<br>д. 26 | электронной информационно-<br>образователь-ной среде<br>Организации |
|--|--|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|