### Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Департамент образования, научно-технологической политики и рыбохозяйственного комплекса

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет» Эколого-мелиоративный факультет



## ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

#### СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 74edbe007cae399e432280708d807584 Владелец: Кулагина Ольга Александровна Действителен: с 19.04.2022 по 19.04.2023

### **УТВЕРЖДАЮ**

| <u>Декан эколого-</u>     |
|---------------------------|
| мелиоративного факультета |
| О.А. Кулагина             |
| Г.                        |

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| Б1.                 | <u>О.16 Информ</u>         | латика                      |  |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------|--|
| Кафедра             | <u>Информац</u>            | ионные системы и технологии |  |
| Уровень высшего об  | разования                  | специалитет                 |  |
| Направление подгото | овки $21.05.\overline{01}$ | Прикладная геодезия         |  |
| Направленность (про | филь) <u>Инжен</u>         | ерная геодезия              |  |
|                     | -                          | очная/заочная               |  |
| · · · —             |                            | ельной программы 2021       |  |

| Автор:  |  |
|---|--|
| доцент  | В.Н. Юшкин   |
| Рабочая программа дисциплины согла профессиональной образовательной принаправлению подготовки (специальноснаправленность (профиль) Инженерная г | ограммы высшего образования по<br>ти) <u>21.05.01 Прикладная геодезия,</u> |
| Заведующий кафедрой   | <u>А.С. Овчинников</u>   |
| Рабочая программа дисциплины обсужде <u>Информационные сист</u>   |  |
| Протокол № от   | Γ.   |
| Заведующий кафедрой   | О.В. Кочеткова   |
| Рабочая программа дисциплины обсуметодической комиссии эколого-мелиор   | *  |
| Протокол № от   | Γ.   |
| Председатель методической комиссии факультета   | А.К. Васильев  |

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

Целью изучения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с базовыми понятиями теории информации, основами алгоритмизации, приобретение базовых навыков обработки информации с применением информационных технологий.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных положений теории информации и информационных технологий;
- освоение методов обработки информации в ЭВМ, а также способов выполнения операций над данными с применением современного программного обеспечения;
- формирование у будущих специалистов практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения вычислительных задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне.

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

| приобрести следующи | е знания, умения, навыки: | <u>,                                      </u> |
|---------------------|---------------------------|--|
| Код и наименование  | Код и наименование        | Планируемые результаты                         |
| Компетенции         | индикатора достижения     | обучения по дисциплине                         |
|                     | компетенции               |  |
| ОПК-3. Способен     | ОПК-3.1-                  | Знать теоретические основы                     |
| понимать принципы   | Осуществляет поиск,       | информации; техническое и                      |
| работы современных  | обработку и анализ        | программное обеспечение                        |
| информационных      | информации с              | современных компьютеров,                       |
| технологий и        | использованием            | направленное на информатизацию                 |
| использовать их для | пакетов программ в        | процессов; вопросы практического               |
| решения задач       | сфере своей               | применения теории информации в                 |
| профессиональной    | профессиональной          | предметной области.                            |
| деятельности        | деятельности              | Уметь осуществлять поиск                       |
|                     |                           | информации по полученному заданию,             |
|                     |                           | сбор, анализ данных, необходимых для           |
|                     |                           | решения поставленных задач;                    |
|                     |                           | обрабатывать массивы данных в                  |
|                     |                           | соответствии с поставленной задачей;           |
|                     |                           | проводить анализ, оценку,                      |
|                     |                           | интерпретацию полученных                       |
|                     |                           | результатов и обосновывать выводы,             |
|                     |                           | уметь применять теоретические знания           |
|                     |                           | при решении практических задач в               |
|                     |                           | профессиональной деятельности,                 |
|                     |                           | используя вычислительную технику и             |
|                     |                           | программное обеспечение.                       |
|                     |                           | Владеть навыками работы с                      |
|                     |                           | вычислительной техникой,                       |
|                     |                           | прикладными программными                       |
|                     |                           | средствами, основными методами,                |
|                     |                           | способами и средствами получения,              |
|                     |                           | хранения, переработки информации в             |
|                     |                           | области геодезии.                              |

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 «Информатика» (Б1.О.16) относится к дисциплинам обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов по направлению 21.05.01 Прикладная геодезия, профиль «Инженерная геодезия».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование            | Форма             | Курсы обучения |        |         |        |      |
|----------------------------------|-------------------|----------------|--------|---------|--------|------|
| дисциплины (модуля), практики,   | обучения          |                |        |         |        | _    |
| участвующих в формировании       |                   | 1              | 2      | 3       | 4      | 5    |
| компетенций                      |                   | курс           | курс   | курс    | курс   | курс |
| ОПК-3. Способен понимать прин    | щипы работы совр  | еменнь         | ах инф | ормаці  | ионных | X    |
| технологий и использовать их для | решения задач про | фессио         | нально | ой деят | ельнос | сти  |
| Б1.О.16 Информатика              | Очная             | +              |        |         |        |      |
|                                  | Заочная           | +              |        |         |        |      |
| Б1.О.18 Экология                 | Очная             |                |        | +       |        |      |
|                                  | Заочная           |                | +      |         |        |      |
| Б1.О.19 Геоморфология с основами | Очная             |                | +      |         |        |      |
| геологии                         | Заочная           |                | +      |         |        |      |
| Б1.О.20 Основы землеустройства и | Очная             |                | +      |         |        |      |
| кадастров                        | Заочная           |                |        | +       |        |      |
| Б1.О.28 Автоматизированные       | Очная             |                |        |         | +      |      |
| методы инженерно-геодезических   | Заочная           |                |        |         | +      |      |
| работ                            |                   |                |        |         |        |      |
| Б1.О.29 Фотограмметрия и         | Очная             |                |        | +       |        |      |
| дистанционное зондирование       | Заочная           |                |        | +       | +      |      |
| Б2.О.05(П) Проектно-             | Очная             |                |        |         | +      |      |
| технологическая практика         | Заочная           |                |        |         |        | +    |

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, изучения «Информатика» необходимым дисциплины (B1.O.16)является ДЛЯ удовлетворительное освоение учебной школьной программы ПО дисциплине «Информатика и ИКТ». В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Информатика» (Б1.О.16) будут необходимы для изучения дисциплин: Экология (Б1.О.18), Геоморфология с основами геологии (Б1.О.19), Основы землеустройства и кадастров (Б1.О.20), Автоматизированные методы инженерногеодезических работ (Б1.О.28), Фотограмметрия и дистанционное зондирование (Б1.О.29) и при прохождении практики: Проектно-технологическая практика (Б2.О.05(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 | Распре | деление ча | сов по сем | естрам |
|---------------------------------|-------|--------|------------|------------|--------|
|                                 | часов | 1      | 2          |            |        |
| Контактная работа обучающихся с | 128   | 64     | 64         |            |        |
| преподавателем (по учебным      |       |        |            |            |        |

| занятиям), всего    |                   |     |     |     |  |
|---------------------|-------------------|-----|-----|-----|--|
| Лекционные занят    | РИЯ               | 64  | 32  | 32  |  |
| в том числе в фо    | рме практической  | -   | -   |     |  |
| подготовки          |                   |     |     |     |  |
| Практические        | (семинарские)     | 64  | 32  | 32  |  |
| занятия             |                   |     |     |     |  |
| в том числе в фо    | рме практической  | -   | -   | -   |  |
| подготовки          |                   |     |     |     |  |
| Лабораторные зан    |                   | -   | -   | -   |  |
| -                   | рме практической  | -   | -   | -   |  |
| подготовки          | _                 |     |     |     |  |
| Самостоятельная раб | ота обучающихся,  | 160 | 80  | 80  |  |
| всего               |                   |     |     |     |  |
| Выполнение курсо    | *                 | -   | -   | -   |  |
| Выполнение курсо    | -                 | -   | -   | -   |  |
| -                   | нетно-графической | 20  | 10  | 10  |  |
| работы              |                   |     |     |     |  |
| Выполнение рефер    |                   | -   | -   | -   |  |
| Самостоятельное     | изучение разделов | 140 | 70  | 70  |  |
| и тем               |                   |     |     |     |  |
| Промежуточная атте  | стация            | 0   | 0   | 0   |  |
| Экзамен             | -                 | -   | -   |     |  |
| Зачет с оценкой     | -                 | -   | 0   |     |  |
| Зачет               | 0                 | 0   | -   |     |  |
| Курсовая работа /   | -                 | -   | -   |     |  |
| Общая               | часов             | 288 | 144 | 144 |  |
| трудоемкость        | зачетных единиц   | 8   | 4   | 4   |  |

Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                  | Всего | Распр | еделение | насов по сесси | МКІ |
|-------------------------------------|-------|-------|----------|----------------|-----|
|                                     | часов | 1     | 2        |                |     |
| Контактная работа обучающихся с     | 16    | 8     | 8        |                |     |
| преподавателем (по учебным          |       |       |          |                |     |
| занятиям), всего                    |       |       |          |                |     |
| Лекционные занятия                  | 8     | 4     | 4        |                |     |
| в том числе в форме практической    | -     | -     | -        |                |     |
| подготовки                          |       |       |          |                |     |
| Практические (семинарские)          | 8     | 4     | 4        |                |     |
| занятия                             |       |       |          |                |     |
| в том числе в форме практической    | -     | -     | -        |                |     |
| подготовки                          |       |       |          |                |     |
| Лабораторные занятия                | -     | -     | -        |                |     |
| в том числе в форме практической    | -     | -     | -        |                |     |
| подготовки                          |       |       |          |                |     |
| Самостоятельная работа обучающихся, | 264   | 132   | 132      |                |     |
| всего                               |       |       |          |                |     |
| Выполнение курсовой работы          | -     | -     | -        |                |     |
| Выполнение курсового проекта        | -     | -     | -        |                |     |
| Выполнение расчетно-графической     | -     | -     | -        |                |     |
| работы                              |       |       |          |                |     |
| Выполнение реферата                 | -     | -     | -        |                |     |

| Выполнение кон                    | трольной работы          | 20  | 10  | 10  |  |
|-----------------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|--|
| (KP3)                             |                          |     |     |     |  |
| Самостоятельное                   | изучение разделов        | 244 | 122 | 122 |  |
| и тем                             |                          |     |     |     |  |
| Промежуточная атте                | Промежуточная аттестация |     |     | 4   |  |
| Экзамен                           | 1                        | -   | 1   |     |  |
| Зачет с оценкой                   |                          | 4   | -   | 4   |  |
| Зачет                             |                          | 4   | 4   | -   |  |
| Курсовая работа / Курсовой проект |                          | -   | -   | -   |  |
| Общая                             | часов                    | 288 | 144 | 144 |  |
| трудоемкость                      | зачетных единиц          | 8   | 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

| Очная форма обучения |           |   |           |          |          |            |           |  |
|----------------------|-----------|---|-----------|----------|----------|------------|-----------|--|
| Наименование         | I         | Контактная работа (по учебным занятиям) Самосто |           |          |          |            |           |  |
| разделов и тем       |           | в том   |           | в том    |          | в том      | ятельное  |  |
| дисциплины           |           | числе в   | Практич   |          |          | числе в    | изучение  |  |
|                      | Лекцио    |   | еские     | форме    | Лаборат  | форме      | разделов  |  |
|                      | нные      | практиче  | ` -       | -        | орные    | практичес  | и тем     |  |
|                      | занятия   | ской  | ские)     | ской     | занятия  | кой        |           |  |
|                      |           | подготов  | занятия   | подготов |          | подготовк  |           |  |
|                      |           | ки  |           | КИ       |          | И          |           |  |
| Раздел 1. Теоретичес | ские аспе | екты инфо                                       | рмации, т | ехнологи | и информ | ационных і | процессов |  |
| Тема 1. Понятие      | 8         | -   | 8         | -        | -        | -          | 20        |  |
| информации, ее       |           |   |           |          |          |            |           |  |
| свойства, аспекты    |           |   |           |          |          |            |           |  |
| представления,       |           |   |           |          |          |            |           |  |
| единицы измерения    |           |   |           |          |          |            |           |  |
| Тема 2. Основные     | 8         | -   | 8         | -        | -        | -          | 20        |  |
| информационные       |           |   |           |          |          |            |           |  |
| процессы,            |           |   |           |          |          |            |           |  |
| обработка            |           |   |           |          |          |            |           |  |
| сообщений и          |           |   |           |          |          |            |           |  |
| информации,          |           |   |           |          |          |            |           |  |
| кодирование,         |           |   |           |          |          |            |           |  |
| принципы ввода и     |           |   |           |          |          |            |           |  |
| обработки            |           |   |           |          |          |            |           |  |
| информации,          |           |   |           |          |          |            |           |  |
| технология           |           |   |           |          |          |            |           |  |
| обработки текста,    |           |   |           |          |          |            |           |  |
| графики, числовой    |           |   |           |          |          |            |           |  |
| информации           |           |   |           |          |          |            |           |  |
| Раздел 2. Технич     | ческое    | и прог  | раммное   | обеспеч  | ение П   | К, инстр   | ументарии |  |
| функциональных задач |           |   |           |          |          |            |           |  |
| Тема 3. Структура    | 8         | -   | 8         | -        | _        | _          | 20        |  |
| программного         |           |   |           |          |          |            |           |  |
| обеспечения          |           |   |           |          |          |            |           |  |
| персонального        |           |   |           |          |          |            |           |  |
| компьютера.          |           |   |           |          |          |            |           |  |

|                             | Π        | Т         | Т                 | T         | Т         | Г          | T 1      |
|-----------------------------|----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|------------|----------|
| Системное и                 |          |           |                   |           |           |            |          |
| прикладное                  |          |           |                   |           |           |            |          |
| программное                 |          |           |                   |           |           |            |          |
| обеспечение                 |          |           |                   |           |           |            |          |
| Тема 4.                     | 8        | -         | 8                 | -         | -         | -          | 10       |
| Программные                 |          |           |                   |           |           |            |          |
| средства                    |          |           |                   |           |           |            |          |
| компьютера для              |          |           |                   |           |           |            |          |
| решения                     |          |           |                   |           |           |            |          |
| функциональных              |          |           |                   |           |           |            |          |
| задач                       |          |           |                   |           |           |            |          |
| Раздел 3. Алгоритм          |          |           |                   |           |           |            | высокого |
| уровня, программное         | обеспеч  | нение ЭВМ | <b>И</b> и технол | тогии про | граммиро  | вания      |          |
| Тема 5.                     | 8        | -         | 8                 | -         | -         | -          | 20       |
| Арифметические              |          |           |                   |           |           |            |          |
| операции,                   |          |           |                   |           |           |            |          |
| основные                    |          |           |                   |           |           |            |          |
| стандартные                 |          |           |                   |           |           |            |          |
| функции, формулы            |          |           |                   |           |           |            |          |
| перехода,                   |          |           |                   |           |           |            |          |
| арифметические              |          |           |                   |           |           |            |          |
| * *                         |          |           |                   |           |           |            |          |
| выражения Тема 6. Линейный, | 8        |           | 8                 |           |           |            | 20       |
|                             | 0        | -         | 0                 | -         | _         | -          | 20       |
| разветвляющийся,            |          |           |                   |           |           |            |          |
| циклический                 |          |           |                   |           |           |            |          |
| вычислительный              |          |           |                   |           |           |            |          |
| процессы, массивы           |          |           |                   |           |           |            |          |
| Раздел 4. Базы данни        | ых. Лока | льные и і | глобальны         | е сети ЭЕ | ВМ. Основ | вы и метод | ы защиты |
| информации                  | r        | 1         | 1                 |           | 1         |            |          |
| Тема 7. Виды и              | 8        | -         | 8                 | -         | -         | -          | 20       |
| возможности                 |          |           |                   |           |           |            |          |
| типовых систем              |          |           |                   |           |           |            |          |
| управления базами           |          |           |                   |           |           |            |          |
| данных                      |          |           |                   |           |           |            |          |
| Тема 8. Назначение          | 8        | _         | 8                 | -         | _         | _          | 10       |
| И ВОЗМОЖНОСТИ               |          |           |                   |           |           |            |          |
| компьютерных                |          |           |                   |           |           |            |          |
| сетей различных             |          |           |                   |           |           |            |          |
| уровней. Способы            |          |           |                   |           |           |            |          |
| защиты                      |          |           |                   |           |           |            |          |
| · ·                         |          |           |                   |           |           |            |          |
| информации от               |          |           |                   |           |           |            |          |
| несанкционированн           |          |           |                   |           |           |            |          |
| ого доступа                 |          |           |                   |           |           |            | 4        |
| Итого по                    | 64       | -         | 64                | -         | -         | -          | 140      |
| дисциплине                  |          |           |                   |           |           |            |          |

Заочная форма обучения

| Наименование   | K       | Контактная работа (по учебным занятиям) |          |          |         |          |          |  |
|----------------|---------|---|----------|----------|---------|----------|----------|--|
| разделов и тем |         | в том                                   | Практич  | в том    |         | в том    | тельное  |  |
| дисциплины     | Лекцио  | числе в                                 | еские    | числе в  | Лаборат | числе в  | изучение |  |
|                | нные    | форме                                   | (семинар | форме    | орные   | форме    | разделов |  |
|                | занятия | практиче                                | ские)    | практиче | занятия | практиче | и тем    |  |
|                |         | ской                                    | занятия  | ской     |         | ской     |          |  |

|                           |          | подготов  |                  | подготов  |          | подготов  |            |
|---------------------------|----------|-----------|------------------|-----------|----------|-----------|------------|
|                           |          | ки        |                  | ки        |          | ки        |            |
| Раздел 1. Теоретичес      | кие аспе |           | рмации, т        | l         | и информ |           | процессов  |
| Тема 1. Понятие           | _        | -         | -                | _         | -        | _         | 32         |
| информации, ее            |          |           |                  |           |          |           | 0_         |
| свойства, аспекты         |          |           |                  |           |          |           |            |
| представления,            |          |           |                  |           |          |           |            |
| единицы измерения         |          |           |                  |           |          |           |            |
| Тема 2. Основные          | 2        | _         | 2                | _         | _        | _         | 30         |
| информационные            | _        |           | _                |           |          |           | 20         |
| процессы,                 |          |           |                  |           |          |           |            |
| обработка                 |          |           |                  |           |          |           |            |
| сообщений и               |          |           |                  |           |          |           |            |
| информации,               |          |           |                  |           |          |           |            |
| кодирование,              |          |           |                  |           |          |           |            |
| -                         |          |           |                  |           |          |           |            |
| принципы ввода и          |          |           |                  |           |          |           |            |
| обработки                 |          |           |                  |           |          |           |            |
| информации,               |          |           |                  |           |          |           |            |
| технология                |          |           |                  |           |          |           |            |
| обработки текста,         |          |           |                  |           |          |           |            |
| графики, числовой         |          |           |                  |           |          |           |            |
| информации                |          |           |                  |           | т.       |           |            |
| Раздел 2. Технич          |          | и прог    | раммное          | обеспеч   | ение П   | к, инстр  | ументарии  |
| функциональных зад        |          |           | 2                |           |          |           | 20         |
| Тема 3. Структура         | 2        | -         | 2                | -         | -        | -         | 30         |
| программного              |          |           |                  |           |          |           |            |
| обеспечения               |          |           |                  |           |          |           |            |
| персонального             |          |           |                  |           |          |           |            |
| компьютера.               |          |           |                  |           |          |           |            |
| Системное и               |          |           |                  |           |          |           |            |
| прикладное                |          |           |                  |           |          |           |            |
| программное               |          |           |                  |           |          |           |            |
| обеспечение               |          |           |                  |           |          |           |            |
| Тема 4.                   | 2        | -         | 2                | -         | -        | -         | 30         |
| Программные               |          |           |                  |           |          |           |            |
| средства                  |          |           |                  |           |          |           |            |
| компьютера для<br>решения |          |           |                  |           |          |           |            |
| функциональных            |          |           |                  |           |          |           |            |
| задач                     |          |           |                  |           |          |           |            |
| Раздел 3. Алгоритм        | изация і | и програм | имировани        | ие, языки | програм  | мирования | я высокого |
| уровня, программное       | обеспеч  | ение ЭВМ  | <u>И и техно</u> | погии про | граммиро | вания     |            |
| Тема 5.                   | 2        | -         | 2                | -         | -        | -         | 32         |
| Арифметические            |          |           |                  |           |          |           |            |
| операции,                 |          |           |                  |           |          |           |            |
| основные                  |          |           |                  |           |          |           |            |
| стандартные               |          |           |                  |           |          |           |            |
| функции, формулы          |          |           |                  |           |          |           |            |
| перехода,                 |          |           |                  |           |          |           |            |
| арифметические            |          |           |                  |           |          |           |            |
| выражения                 |          |           |                  |           |          |           |            |
| Тема 6. Линейный,         | _        | _         | _                | _         |          | _         | 30         |
| Toma O. Jimieminini,      |          |           | <u> </u>         | <u> </u>  | 1        | l         | 30         |

|                      |          | 1         | 1        |           | 1        |           | 1         |
|----------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| разветвляющийся,     |          |           |          |           |          |           |           |
| циклический          |          |           |          |           |          |           |           |
| вычислительный       |          |           |          |           |          |           |           |
| процессы, массивы    |          |           |          |           |          |           |           |
| Раздел 4. Базы дання | ых. Лока | льные и і | лобальны | е сети ЭЕ | ВМ. Осно | вы и мето | ды защиты |
| информации           |          |           |          |           |          |           |           |
| Тема 7. Виды и       | -        | -         | -        | -         | -        | -         | 30        |
| возможности          |          |           |          |           |          |           |           |
| типовых систем       |          |           |          |           |          |           |           |
| управления базами    |          |           |          |           |          |           |           |
| данных               |          |           |          |           |          |           |           |
| Тема 8. Назначение   | -        | -         | -        | -         | -        | -         | 30        |
| и возможности        |          |           |          |           |          |           |           |
| компьютерных         |          |           |          |           |          |           |           |
| сетей различных      |          |           |          |           |          |           |           |
| уровней. Способы     |          |           |          |           |          |           |           |
| защиты               |          |           |          |           |          |           |           |
| информации от        |          |           |          |           |          |           |           |
| несанкционированн    |          |           |          |           |          |           |           |
| ого доступа          |          |           |          |           |          |           |           |
| Итого по             | 8        | -         | -        | -         | 8        | -         | 244       |
| дисциплине           |          |           |          |           |          |           |           |

### 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие информации, ее свойства, аспекты представления, единицы измерения. Понятие информации в философском, общемировоззренческом, общенаучном смысле и в конкретных предметных областях. Общие характеристики и потребительские показатели качества информации. Синтаксический, семантический и прагматический аспекты представления информации. Подходы к измерению количества информации в соответствии с общетеоретическими аспектами ее представления.

Тема 2. Основные информационные процессы, обработка сообщений и информации, кодирование, принципы ввода и обработки информации, технология обработки текста, графики, числовой информации. Характеристика основных информационных процессов сбора, накопления, обработки, передачи, обмена, хранения, выдачи пользователю.

Тема 3. Структура программного обеспечения персонального компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Основные классы программного обеспечения: системные, прикладные и инструментальные программы.

Тема 4. Программные средства компьютера для решения функциональных задач. Программные средства общего, универсального и узкоспециализированного назначения для решения задач в предметной области.

Тема 5. Арифметические операции, основные стандартные функции, формулы перехода, арифметические выражения. Зарезервированные слова, идентификаторы, логические выражения, типы данных.

Тема 6. Линейный, разветвляющийся, циклический вычислительный процессы, массивы. Алгоритмы основных вычислительных процессов для решения функциональных задач предметной области.

Тема 7. Виды и возможности типовых систем управления базами данных. Функции, классы, архитектуры систем управления базами данных.

Тема 8. Назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней. Способы защиты информации от несанкционированного доступа. Локальные, региональные, глобальные вычислительные компьютерные сети. Типы угроз в компьютерных системах, политика защиты информации на предприятиях.

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

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

| i -  | ов, приобретенных в результа |                          |
|--|------------------------------|--------------------------|
| Наименование                                   | Формы                        | Формы                    |
| разделов и тем дисциплины                      | оценочных средств            | промежуточной аттестации |
|  | текущего контроля            |                          |
|  |                              |                          |
| Раздел 1. Теоретически                         | Зачет                        |                          |
| технологии информа                             |                              |                          |
| Тема 1. Понятие                                | Собеседование,               |                          |
| информации, ее свойства,                       | тестирование                 |                          |
| аспекты представления,                         | •                            |                          |
| единицы измерения                              |                              |                          |
| Тема 2. Основные                               |                              |                          |
| информационные                                 |                              |                          |
| процессы, обработка                            |                              |                          |
| сообщений и информации,                        |                              |                          |
| кодирование, принципы                          |                              |                          |
| ввода и обработки                              |                              |                          |
| информации, технология                         |                              |                          |
| обработки текста, графики,                     |                              |                          |
| числовой информации                            |                              |                          |
| Раздел 2. Техническое и про                    | оправления объемания ПУ      |                          |
|  |                              |                          |
| инструментарии фун                             |                              |                          |
| Тема 3. Структура                              | Собеседование,               |                          |
| программного обеспечения                       | тестирование                 |                          |
| персонального компьютера.                      |                              |                          |
| Системное и прикладное                         |                              |                          |
| программное обеспечение                        |                              |                          |
| Тема 4. Программные                            | Собеседование,               |                          |
| средства компьютера для решения функциональных | тестирование, контрольная    |                          |
| решения функциональных задач                   | работа (контрольные          |                          |
|  | задания)                     |                          |
| Раздел 3. Алгоритмизация и                     |                              | Зачет с оценкой          |
| программирования высок                         |                              |                          |
|  | логии программирования       |                          |
| Тема 5. Арифметические                         | Собеседование,               |                          |
| операции, основные                             | тестирование                 |                          |
| стандартные функции,                           |                              |                          |
| формулы перехода,                              |                              |                          |
| арифметические выражения                       |                              |                          |
| Тема 6. Линейный,                              | Собеседование,               |                          |
| разветвляющийся,                               | тестирование, контрольная    |                          |
| циклический                                    | работа (контрольные          |                          |
| вычислительный процессы,                       | задания)                     |                          |
| массивы  |                              |                          |
| Раздел 4. Базы данных. Лог                     | кальные и глобальные сети    |                          |
| ЭВМ. Основы и метод:                           |                              |                          |
| Тема 7. Виды и                                 | Собеседование,               |                          |
| возможности типовых                            | тестирование                 |                          |
| DOSMOMITOCITI IMITODDIA                        | Teernpobaline                |                          |

| систем управления базами |  |
|--------------------------|--|
| данных                   |  |
| Тема 8. Назначение и     |  |
| возможности              |  |
| компьютерных сетей       |  |
| различных уровней.       |  |
| Способы защиты           |  |
| информации от            |  |
| несанкционированного     |  |
| доступа                  |  |

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

| Шкала      | Критерии оценки   |  |  |
|------------|---|--|--|
| оценивания |   |  |  |
| 3a         | чет   |  |  |
| «Зачтено»  | Оценка «зачтено» ставится студенту, если все критерии оценки соблюдены полностью (в том числе ответ обучающегося не содержит фактических и логических ошибок); овладевшему элементами компетенций на продвинутом уровне, проявившему всесторонние и глубокие знания материала по программе изучения дисциплины, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка «зачтено» ставится студенту, овладевшему элементами компетенций на повышенном уровне, проявившему полное знание материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка «зачтено» ставится студенту, овладевшему элементами компетенций на пороговом уровне, т.е. проявившему знания основного материала по программе изучения дисциплины в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на зачете, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их |  |  |

|                 | устранения при корректировке со стороны   |  |
|-----------------|---|--|
|                 | преподавателя.                            |  |
|                 | Если % верных ответов по тестовым         |  |
|                 | заданиям составил 61-100.                 |  |
|                 | Оценка «не зачтено» ставится студенту, не |  |
|                 | овладевшему ни одним из элементов         |  |
|                 |   |  |
|                 | компетенций, т.е. обнаружившему           |  |
|                 | существенные пробелы в знании             |  |
|                 | основного программного материала по       |  |
| «На рауктама»   | дисциплине, допустившему                  |  |
| «Не зачтено»    | принципиальные ошибки при применении      |  |
|                 | теоретических знаний, которые не          |  |
|                 | позволяют ему продолжить обучение или     |  |
|                 | приступить к практической деятельности    |  |
|                 | без дополнительной подготовки по данной   |  |
|                 | дисциплине; если % верных ответов по      |  |
|                 | тестовым заданиям составил 0-60.          |  |
| Зачет с         | оценкой                                   |  |
|                 | Обучающийся обнаруживает всестороннее     |  |
|                 | и глубокое знание учебного материала.     |  |
|                 | Демонстрирует способность к полной        |  |
|                 | самостоятельности (допускаются            |  |
|                 | консультации с преподавателем по          |  |
|                 | сопутствующим вопросам) в выборе          |  |
|                 | способа решения неизвестных или           |  |
|                 | нестандартных заданий в рамках учебной    |  |
|                 | дисциплины с использованием знаний,       |  |
|                 | умений и навыков, полученных как в ходе   |  |
|                 | освоения данной дисциплины, так и         |  |
|                 | смежных дисциплин. Усвоил основную и      |  |
| «Отлично»       | дополнительную литературу,                |  |
| (91-100 баллов) | рекомендованную для изучения              |  |
|                 | дисциплины. Проявляет творческие          |  |
|                 | способности в понимании, изложении и      |  |
|                 | использовании учебного материала.         |  |
|                 | Грамотно излагает свои мысли. В           |  |
|                 | результате следует считать компетенцию    |  |
|                 | сформированной на более высоком           |  |
|                 |   |  |
|                 |   |  |
|                 | сформированной компетенции на             |  |
|                 | продвинутом уровне свидетельствует о      |  |
|                 | высоких результатах освоения              |  |
|                 | дисциплины                                |  |
|                 | Обучающийся обнаруживает знание           |  |
|                 | учебного материала. Демонстрирует         |  |
|                 | самостоятельное применение знаний,        |  |
| «Хорошо»        | умений и навыков при решении заданий,     |  |
| (78-90 баллов)  | аналогичных тем, которые представлял      |  |
| (10-30 garring) |   |  |
|                 | преподаватель. Усвоил основную            |  |
|                 | литературу, рекомендованную для           |  |
|                 | изучения дисциплины. Показывает           |  |

|   | систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке  |
|---|---|
| «Удовлетворительно»<br>(61-77 баллов)     | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне |
| «Неудовлетворительно»<br>(менее 61 балла) | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы 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. 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. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций: учебное пособие / В. Т. Безручко. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. 432 с. ISBN 978-5-8199-0763-4. Текст: электронный. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1036598">https://znanium.com/catalog/product/1036598</a>
- 2. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие / В. Т. Безручко. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. 368 с. ISBN 978-5-8199-0714-6. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1009442
- 3. Федотова, Е. Л. Информатика. Курс лекций: учеб. пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. Москва: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2018. 480 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0448-0. Текст: электронный. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/914260">https://znanium.com/catalog/product/914260</a>
- 4. Яшин, В. Н. Информатика: учебник / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова. Москва: ИНФРА-М, 2021. 522 с. DOI 10.12737/1069776. ISBN 978-5-16-015924-9. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1069776
- 5. Яшин, В. Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: учеб. пособие / В.Н. Яшин. Москва: ИНФРА-М, 2018. 236 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. www.dx.doi.org/10.12737/659. ISBN 978-5-16-006788-9. Текст: электронный. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/937489">https://znanium.com/catalog/product/937489</a>

### 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. http://www.microsoft.com/rus/student/career/default.aspx официальный сайт Международной программы стажировок в сфере IT
- 4. http://office.microsoft.com/training центр тренингов и сертификации Microsoft Office

# 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, задачники, справочники, энциклопедии, 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 1Y AcademicEdition Enterprise
- 2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security длябизнеса Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License
  - 3. СДО «Прометей 5.0»

- 4. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро»
- 5. ЭПС «Система ГАРАНТ»
- 6. СПС Консультант Плюс
- 7. ЭСНТИ «Техэксперт». «Нормы, правила, стандарты»

#### 9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В основу изучения дисциплины положен принцип сочетания теории и практики. Формами изучения дисциплины являются лекционные и практические занятия. Основной упор делается на практическую работу. В ходе занятий каждому студенту предлагаются практические задания по каждому разделу темы. Лекции позволяют дать студентам систематизированные основы знаний, сконцентрировать их внимание на ключевых понятиях и категориях.

Практические занятия проводятся в целях углубления и закрепления полученных знаний, выработки умения применять их для решения практических задач, развития творческой активности и самостоятельности мышления студентов.

Контроль осуществляется после изучения каждой темы. Студенты самостоятельно выполняют контрольное задание, позволяющее оценить знания и навыки, полученные в результате обучения. Студенты обеспечиваются раздаточными учебными материалами по тематике обучения.

Основой учебного процесса является самостоятельная работа студента, способствующая более глубокому усвоению материала, закреплению полученных на лекциях знаний.

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

| _         | Наименование помещений для проведения всех видов   | Адрес (местоположение)          |
|-----------|--|---------------------------------|
|           | учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в  | помещений для проведения        |
|           | том числе помещения для самостоятельной работы, с  | всех видов учебной              |
|           | указанием перечня основного оборудования, учебно-  | деятельности, предусмотренной   |
| № п/п     | наглядных пособий и используемого программного   | учебным планом (в случае        |
| J\2 11/11 | обеспечения  | реализации образовательной      |
|           |  | программы в сетевой форме       |
|           |  | дополнительно указывается       |
|           |  | наименование организации, с     |
|           |  | которой заключен договор)       |
| 1.        | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:   | 400002, Волгоградская обл., г.  |
|           | комплект учебной мебели, доска меловая,оборудование и  | Волгоград, ул. Казахская, д. 33 |
|           | технические средства обучения - кафедра с блоком управления  |                                 |
|           | мультимедийной системы, экран, проектор,   |                                 |
|           | Гидромелиоративный корпус, 109 кг  | 400002 P                        |
| 2.        | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского  | 400002, Волгоградская обл., г.  |
|           | типа: комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование   | Волгоград, ул. Казахская, д. 33 |
|           | и технические средства обучения – компьютеры, Кабинет  |                                 |
|           | информатики и информационных технологий  |                                 |
| 2         | Гидромелиоративный корпус, 202 кг  | 400002, Волгоградская обл., г.  |
| 3.        | Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, доска меловая, | Волгоград, ул. Казахская, д. 33 |
|           | оборудование и технические средства обучения –   | Волгоград, ул. Казахская, д. 55 |
|           | компьютеры, Кабинет информатики и информационных   |                                 |
|           | технологий   |                                 |
|           | Гидромелиоративный корпус, 202 кг  |                                 |
| 4.        | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной  | 400002, Волгоградская обл., г.  |
| ٦٠.       | аттестации: комплект учебной мебели, доска меловая,  | Волгоград, ул. Казахская, д. 33 |
|           | оборудование и технические средства обучения –   | 1,773                           |
|           | компьютеры, Кабинет информатики и информационных   |                                 |
|           | технологий   |                                 |
|           | Гидромелиоративный корпус, 202 кг  |                                 |

| 5. | Помещение для самостоятельной работы обучающихся:       | 400002, Волгоградская обл., г.  |
|----|---|---------------------------------|
|    | комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная  | Волгоград, пр. Университетский, |
|    | техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и  | д. 26                           |
|    | обеспечением доступа к электронной информационно-       |                                 |
|    | образовательной среде Организации,                      |                                 |
|    | Главный учебный комплекс, 301 Д                         |                                 |
| 6. | Помещение для хранения и профилактического обслуживания | 400002, Волгоградская обл., г.  |
|    | учебного оборудования: комплект мебели, компьютеры      | Волгоград, пр. Университетский, |
|    | Главный учебный комплекс, 336а ГК                       | д. 26                           |