

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

**Инженерно-технологический факультет**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***Информационные технологии***

**Кафедра** Математическое моделирование и информатика

**Уровень основной профессиональной образовательной программы**  
прикладной бакалавриат

**Направление подготовки** 35.03.06 – «Агроинженерия»

**Профиль** Технические системы в агробизнесе

**Форма обучения** очная, заочная

**Год начала освоения программы** 2014

**Волгоград**

**2017**

Автор:

Доцент



К.Е. Токарев

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль Технические системы в агробизнесе

Доцент кафедры «Технические системы в АПК»



П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Математическое моделирование и информатика»

Протокол № 1, от «28» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой



А.Ф. Рогачев

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

Протокол № 1 от «29» августа 2017 г.

Председатель методической комиссии факультета  Г.А. Любимова

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

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии» является ознакомление обучающихся с современными технологиями компьютерной обработки информации в профессиональной деятельности, а также применение инструментальных и программных средств для автоматизации работы инженера.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- дать теоретические основы знаний в сфере современного состояния и перспектив развития информационных технологий;
- изучить техническую и инструментальную составляющие информационных технологий автоматизированной обработки информации;
- изучить состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий и инструментальные средств работы с ними;
- сформировать практические навыки работы с базовыми и прикладными информационными технологиями;
- обучить работе с набором прикладных программных средств, предусмотренных для овладения на лабораторных занятиях;
- обучить основам технологий программирования и основам разработки программных продуктов.

Изучение дисциплины «Информационные технологии» направлено на формирование общепрофессиональной компетенции, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

| Номер/<br>индекс<br>компетен-<br>ции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                          |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1                                | способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | знать понятие информационных технологий, систем и принципы защиты информации в компьютерных системах |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                       | уметь применять технические и программные средства в решении задач из различных предметных областей  |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                       | владеть основными средствами компьютерной техники и информационных технологий                        |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» входит в базовую часть блока дисциплин Б1.Б.15. Для ее изучения необходимы знания в области современных технологий компьютерной обработки информации, ее роли, методах хранения и передачи на основе современных информационных технологий. Дисциплина, освоение которой необходимо для изучения курса «Информационные технологии» - Б1.В.ОД.6: «Информатика». Знания, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Информационные технологии», являются основой для изучения последующих дисциплин - Б1.В.ДВ.2.1 «Компьютерное моделирование», Б1.В.ДВ.2.2 «Компьютерные технологии в инженерном проектировании».

## 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                              |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего |                 | 48          | 48                               |
| Лекции (Л)                                                                  |                 | 16          | 16                               |
| Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)                                     |                 | -           | -                                |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                    |                 | 32          | 32                               |
| Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего                             |                 | 96          | 96                               |
| Курсовой проект (КП)                                                        |                 | -           | -                                |
| Курсовая работа (КР)                                                        |                 | -           | -                                |
| Расчетно-графическая работа (РГР)                                           |                 | -           | -                                |
| Реферат (Реф)                                                               |                 | -           | -                                |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                     |                 | 96          | 96                               |
| Вид промежуточной аттестации*                                               | зачет           | -           | -                                |
|                                                                             | зачет с оценкой | +           | +                                |
|                                                                             | экзамен         | -           | -                                |
| Общая трудоемкость                                                          | часов           | 144         | 144                              |
|                                                                             | зачетных единиц | 4           | 4                                |

### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                          |                 | Всего часов | Распределение часов по курсам |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|
|                                                                             |                 |             | 2 курс                        |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего |                 | 20          | 20                            |
| Лекции (Л)                                                                  |                 | 4           | 4                             |
| Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)                                    |                 | -           | -                             |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                    |                 | 16          | 16                            |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего                                   |                 | 115         | 115                           |
| Курсовой проект (КП)                                                        |                 | ---         | ---                           |
| Курсовая работа (КР)                                                        |                 | ---         | ---                           |
| Расчетно-графическая работа (РГР)                                           |                 | ---         | ---                           |
| Реферат (Реф)                                                               |                 | ---         | ---                           |
| Контрольная работа (КРЗ)                                                    |                 | 15          | 15                            |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                     |                 | 100         | 100                           |
| Вид промежуточной аттестации                                                | зачет           | ---         | ---                           |
|                                                                             | зачет с оценкой | +           | +                             |
|                                                                             | экзамен         | ---         | ---                           |
| Общая трудоемкость                                                          | часов           | 144         | 144                           |
|                                                                             | зачетных единиц | 4           | 4                             |

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

### 4.1 Содержание лекций

| №<br>п/п                                                         | Наименование и содержание лекции                             | Объем, ч       |         |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                                                                  |                                                              | форма обучения |         |
|                                                                  |                                                              | очная          | заочная |
| Модуль 1. Информационные технологии и системы                    |                                                              |                |         |
| 1                                                                | Информационные технологии: состав, структура и классификация | 2              | 2       |
| 2                                                                | Проектирование баз данных                                    | 4              |         |
| 3                                                                | ИТ защиты информации                                         | 4              |         |
| Модуль 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды |                                                              |                |         |
| 4                                                                | Обработка инженерной информации в математических пакетах     | 2              | 2       |
| 5                                                                | Программирование на объектно-ориентированных языках          | 4              |         |
| Всего                                                            |                                                              | 16             | 4       |

### 4.2 Практические (семинарские) занятия

*Не предусмотрены*

### 4.3 Лабораторные работы

| №<br>п/п                                      | Тема лабораторной работы | Объем, ч       |         |
|-----------------------------------------------|--------------------------|----------------|---------|
|                                               |                          | форма обучения |         |
|                                               |                          | очная          | заочная |
| Модуль 1. Информационные технологии и системы |                          |                |         |

|                                                                  |                                                              |    |    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|----|
| 1                                                                | Информационные технологии: состав, структура и классификация | 4  | 2  |
| 2                                                                | Проектирование баз данных                                    | 10 | 4  |
| 3                                                                | ИТ защиты информации                                         | 2  | 2  |
| Модуль 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды |                                                              |    |    |
| 4                                                                | Обработка инженерной информации в математических пакетах     | 8  | 4  |
| 5                                                                | Программирование на объектно-ориентированных языках          | 8  | 4  |
| Всего                                                            |                                                              | 32 | 16 |

#### 4.4 Перечень тем для самостоятельного изучения

| №<br>п/п                                                         | Тема самостоятельной работы                                              | Объем, ч       |         |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                                                                  |                                                                          | форма обучения |         |
|                                                                  |                                                                          | очная          | заочная |
| Модуль 1. Информационные технологии и системы                    |                                                                          |                |         |
| 1                                                                | Профессиональная работа в офисном пакете                                 | 16             | 20      |
| 2                                                                | Свободные инструментальные средства защиты информации                    | 20             | 20      |
| 3                                                                | Обработка экспериментальных данных на ЭВМ                                | 20             | 20      |
| Модуль 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды |                                                                          |                |         |
| 4                                                                | Математическая среда Mathcad, Scilab (дополнительные модули и процедуры) | 20             | 20      |
| 5                                                                | Визуальное программирование в среде Lazarus                              | 20             | 20      |
| Всего                                                            |                                                                          | 96             | 100     |

#### 4.5 Другие виды самостоятельной работы

| №<br>п/<br>п | Содержание<br>самостоятельной работы      | Объем, ч       |         |
|--------------|-------------------------------------------|----------------|---------|
|              |                                           | Форма обучения |         |
|              |                                           | Очная          | Заочная |
| 1            | Подготовка и написание контрольной работы | ---            | 15      |

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Богданова, С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514867>.
2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788>.

## 6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (фонд оценочных средств)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, на освоение которых направлена дисциплина

| Индекс компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК – 1            | способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |

### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

| Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики                                                                                                                                                           |                                                       | Форма обучения | Курсы обучения |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------|--------|--------|--------|
| Индекс                                                                                                                                                                                                                        | Наименование                                          |                | 1 курс         | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс |
| ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |                                                       |                |                |        |        |        |        |
| Б1.В.ОД.6                                                                                                                                                                                                                     | «Информатика»                                         | Очная          | +              |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                                       | Заочная        | +              |        |        |        |        |
| Б1.Б.15                                                                                                                                                                                                                       | «Информационные технологии»                           | Очная          | +              |        |        |        |        |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                                       | Заочная        |                | +      |        |        |        |
| Б1.В.ДВ.2.1                                                                                                                                                                                                                   | «Компьютерное моделирование»                          | Очная          |                |        | +      |        |        |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                                       | Заочная        |                |        | +      |        |        |
| Б1.В.ДВ.2.2                                                                                                                                                                                                                   | «Компьютерные технологии в инженерном проектировании» | Очная          |                |        | +      |        |        |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                                       | Заочная        |                |        | +      |        |        |

Основными этапами формирования указанных компетенций при освоении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой модулей. Изучение каждого модуля предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат атте-

станции на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения их обучающимися.

**Этапы формирования компетенций  
в процессе изучения дисциплины**

| Контролируемые<br>модули / разделы / темы<br>дисциплины                                                                                                                                                                       | Оценочные средства<br>по этапам формирования<br>компетенций |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               | Текущий контроль                                            | Промежуточ-<br>ная аттестация |
| ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |                                                             |                               |
| Модуль 1. Информационные технологии и системы                                                                                                                                                                                 | Доклад                                                      | зачет с оценкой               |
| Модуль 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды                                                                                                                                                              | Доклад                                                      |                               |

**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**6.2.1 Текущий контроль**

**Показатели оценивания компетенций  
на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины**

| Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины                                                                                                                                                                             | Показатели оценивания компетенций |                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |                                   |                                                                                                                          |
| Модуль 1. Информационные технологии и системы                                                                                                                                                                                 | Знает                             | понятие информационных технологий, систем и принципы защиты информации в компьютерных системах                           |
|                                                                                                                                                                                                                               | Умеет                             | применять технические и программные средства информационных технологий в решении задач из различных предметных областей. |
|                                                                                                                                                                                                                               | Владеет                           | владеть основными средствами компьютерной техники, защиты информации и информационных технологий.                        |
| Модуль 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды                                                                                                                                                              | Знает                             | принципы работы в математических пакетах и объектно-ориентированных средах                                               |
|                                                                                                                                                                                                                               | Умеет                             | применять технические и программные средства математических пакетов и объектно-ориентированных сред                      |
|                                                                                                                                                                                                                               | Владеет                           | навыками объектно-ориентированного программирования и средствами математических пакетов                                  |

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций  
в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

| Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины                                                                                                                                                                             | Форма оценочного средства | Шкала оценивания                    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |                           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Модуль 1. Информационные технологии и системы                                                                                                                                                                                 | Доклад                    | «Отлично»<br>(16-25 баллов)         | Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                           | «Хорошо»<br>(10-15 баллов)          | Основные требования к докладу и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы |
|                                                                                                                                                                                                                               |                           | «Удовлетворительно»<br>(5-10 балла) | Имеются существенные отступления от требований к докладам. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада было без мультимедийного сопровождения                                                                                              |

|                                                                  |        |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |        | «Неудовлетворительно»<br>(0-5 баллов) | Тема доклада не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена самостоятельно. Представление доклада было без мультимедийного сопровождения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                  |        |                                       | Доклад не представлен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                  |        | «Отлично»<br>(16-25 баллов)           | Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы                                                                                  |
|                                                                  |        | «Хорошо»<br>(10-15 баллов)            | Основные требования к докладу и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы |
| Модуль 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды | Доклад | «Удовлетворительно»<br>(5-10 балла)   | Имеются существенные отступления от требований к докладам. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада было без мультимедийного сопровождения                                                                                              |

|  |  |                                       |                                                                                                                                                                             |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | «Неудовлетворительно»<br>(0-5 баллов) | Тема доклада не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада было без мультимедийного сопровождения |
|  |  |                                       | Доклад не представлен                                                                                                                                                       |

## 6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины  
в процессе освоения образовательной программы

| Показатели оценивания компетенций                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |                                                                                                      |
| Знает                                                                                                                                                                                                                         | знать понятие информационных технологий, систем и принципы защиты информации в компьютерных системах |
| Умеет                                                                                                                                                                                                                         | уметь применять технические и программные средства в решении задач из различных предметных областей  |
| Владеет                                                                                                                                                                                                                       | владеть основными средствами компьютерной техники и информационных технологий                        |

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций  
в результате изучения дисциплины в процессе освоения  
образовательной программы

| Шкала оценивания             | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| На зачете с оценкой          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| «Отлично»<br>(91-100 баллов) | Обучающийся в полном раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков |
| «Хорошо»<br>(78-90 баллов)   | Обучающийся умеренно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков |
| «Удовлетворительно»          | Обучающийся фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реали-                                                                                                                                                                   |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (61-77 баллов)                                | зации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков                                                                                                                                                                                                                |
| «Неудовлетворительно»<br><br>(менее 61 балла) | Обучающийся менее чем фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков |

### **6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **6.3.1 Текущий контроль**

Типовые контрольные задания  
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения  
дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

| Контролируемые<br>модули / разделы / темы<br>дисциплины                                                                                                                                                                       | Форма<br>оценочного средства | № задания  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |                              |            |
| Модуль 1. Информационные технологии и системы                                                                                                                                                                                 | Доклад                       | Темы 1-9   |
| Модуль 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды                                                                                                                                                              | Доклад                       | Темы 10-18 |

#### Темы докладов

1. Сетевые технологии в информационных системах.
2. Реляционные базы данных.
3. Понятия информационной системы. Свойства, проектирование, принципы построения.
4. Штриховое кодирование и технология его применения.
5. Информационные технологии, их развитие и классификация.
6. Виды, методы и средства защиты информации в информационной технологии.
7. Особенности информационных технологий. Автоматизированные информационные технологии аудиторской деятельности.
8. Базы данных и системы управления ими. Классификация баз данных.
9. Жизненный цикл создания, развития и эксплуатации информационной системы.
10. Применение систем искусственного интеллекта. Экспертные системы.
11. Коммуникационные сети.
12. Интегрированные программные пакеты для офисов, характеристика, структура.
13. Интегрированные технологии в распределенных системах обработки данных.
14. Информационные технологии: основные понятия, классификация, этапы развития.
15. Проблемно-ориентированные программные средства. Классификация, назначения.

16. Особенности современных форм документооборота с использованием компьютерных технологий.
17. Системное программное обеспечение компьютерных информационных технологий.
18. Прикладное программное обеспечение информационных технологий.

### 6.3.2 Промежуточная аттестация

Типовые контрольные задания  
для оценки сформированности компетенций в результате изучения  
дисциплины в процессе освоения образовательной программы,  
соотнесенные с этапами их формирования

| Контролируемые<br>модули / разделы / темы<br>дисциплины                                                                                                                                                                       | № вопроса / задания<br>для проверки уровня обученности |                  |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               | Знать                                                  | Уметь            | Владеть          |
| ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |                                                        |                  |                  |
| Модуль 1. Информационные технологии и системы                                                                                                                                                                                 | Вопросы<br>1-33                                        | Задание<br>1-30  | Задание<br>1-24  |
| Модуль 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды                                                                                                                                                              | Вопросы<br>34-56                                       | Задание<br>31-59 | Задание<br>25-56 |

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ» (ответьте на теоретические вопросы):

1. Основные виды информационных технологий.
2. Обобщенная структура информационного технологического процесса.
3. Основные понятия об информационных системах.
4. Структура, комплекс технических средств, реализующих информационные технологии.
5. Структура, комплекс программных средств, реализующих информационные технологии.
6. Состав и структура информационных систем.
7. Основные параметры, характеристики и свойства информационных систем.
8. Организационно-методическое обеспечение информационных технологий.
9. Классификация информационных систем.
10. Информационные технологии обучения и подготовки персонала.
11. Информационная технология обработки данных.
12. Концепции построения ИС учета ресурсов предприятий.
13. Информационные технологии управления.
14. Основные понятия сетевого планирования и управления проектами.
15. Обзор основных компьютерных приложений – менеджеров проектов.
16. Технологии автоматизации офисных операций и автоматизации документооборота.
17. Офисные ППП и ИС в офисной сфере.
18. Основные процессы преобразования информации.
19. Система информационного обмена.
20. Сети информационного обмена в сервисе.
21. Основные элементы информационной системы.
22. Классификация информационных систем.
23. Современные системы обработки данных.
24. Информационные системы управления.

25. Современные системы поддержки принятия решений.
26. Парадигмы управленческих ИС (MRP, MRPII, CRM, ERP).
27. Информационно-поисковый язык документальных ИС.
28. Система индексирования документальных ИС.
29. Технология обработки данных в документальных ИС.
30. Поисковый аппарат документальных ИС.
31. Программные средства реализации документальных ИС.
32. Концептуальные средства описания фактографических ИС.
33. Программные средства реализации фактографических ИС.
34. Объектно-ориентированное программирование.
35. Визуальное программирование.
36. Понятие типа данных. Стандартные типы данных. Целочисленные типы. Вещественные типы. Символьные типы.
37. Арифметические операции. Логические операции. Операция присваивания.
38. Условные операторы. Циклы. Управление программой.
39. Понятие массива. Одномерные массивы. Многомерные массивы.
40. Строки. Работа со строками.
41. Понятие функции. Параметры функции. Значение, возвращаемое функцией.
42. Функции с переменным числом параметров. Рекурсивные функции.
43. Ввод данных.
44. Вывод данных.
45. Оператор if. Разветвляющиеся алгоритмы. Операция «? :»
46. Оператор switch. Разветвляющиеся алгоритмы.
47. Оператор while. Циклические алгоритмы.
48. Оператор for. Циклические алгоритмы.
49. Итерационные алгоритмы.
50. Алгоритмы вычисления с заданной точностью.
51. Одномерные массивы. Описание. Инициализация.
52. Поиск максимального/минимального элемента.
53. Одномерные массивы. Сортировка методом выбора.
54. Поиска заданного значения бинарным методом.
55. Двумерные массивы. Описание. Инициализация.
56. Обработка строк/столбцов массива.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ (к заданиям 1-30 вычислить средствами математического пакета MathCad; к заданиям 31-60: составить блок-схему алгоритма и программу на языке ObjectPascal в IDE Lazarus)

| Вариант задания | Расчетные формулы                                                                                 | Значения исходных данных        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1               | $a = \frac{2 \cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2(y)}$ $b = 1 + \frac{z}{3 + z^2/5}$                     | x=1.426<br>y=-1.22<br>z=3.5     |
| 2               | $b = \left  x^{y/x} - \sqrt{y/x} \right $ $g = (y - x) \frac{y - z/(y - x)}{1 + (y - x)^2}$       | x=1.825<br>y=18.225<br>z=-3.298 |
| 3               | $S = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!}$ $g = x(\sin(x^3) + \cos^2(y))$     | x=0.335<br>y=0.025              |
| 4               | $y = e^{-bt} \sin(at + b) - \sqrt{ bt + a }$ $S = b \sin(at^2 \cos(2t)) - 1$                      | a=-0.5<br>b= 1.7<br>t=0.44      |
| 5               | $w = \sqrt{x^2 + b} - \frac{b^2 \sin^3(x + a)}{x}$ $y = \cos^2(x^3) - \frac{x}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ | a=0.1<br>b=0.2<br>x=1           |

|    |                                                                                                                  |                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 6  | $S = x^3 t g^2(x+b)^2 + \frac{a}{\sqrt{x+b}}$ $Q = \frac{bx^2 - a}{e^{ax} - 1}$                                  | a= 16.5<br>b= 3.4<br>x=0.61          |
| 7  | $R = \frac{x^2(x+1)}{b} - \sin^2(x+a)$ $S = \sqrt{\frac{xb}{a}} + \cos^2(x+b)^3$                                 | a= 0.7<br>b= 0.05<br>x=0.5           |
| 8  | $y = \sin^3(x^2 + a)^2 - \sqrt{\frac{x}{b}}$ $z = \frac{x^2}{a} + \cos(x+b)^3$                                   | a=1.1<br>b= 0.004<br>x=0.2           |
| 9  | $f = \sqrt{mtg(t) +  c \sin(t) }$ $z = m \cos(bt \sin(t)) + c$                                                   | m=2<br>c=-1<br>t=1.2<br>b=0.7        |
| 10 | $y = btg^2(x) - \frac{a}{\sin^2(x/a)}$ $d = ae^{-ax} \cos(bx/a)$                                                 | a=3.2<br>b= 17.5<br>x=-4.8           |
| 11 | $f = \ln(a+x^2) + \sin^2(x/b)$ $z = e^{-cx} \frac{x + \sqrt{x+a}}{x - \sqrt{ x-a }}$                             | a=10.2<br>b= 9.2<br>x=2.2<br>c=0.5   |
| 12 | $y = \frac{a^{2x} + xb^{-x} \cos(a+b)}{x+1}$ $R = \sqrt{x^2 + b} - \frac{b^2 \sin^3(x+a)}{x}$                    | a=0.3<br>b= 0.9<br>x=0.61            |
| 13 | $z = \frac{\sqrt{ax \sin(2x)} + e^{-2x}(x+b)}{x}$ $w = \cos^2(x^3) - \frac{x}{\sqrt{a^2 + b^2}}$                 | a=0.5<br>b= 3.1<br>x=1.4             |
| 14 | $U = \frac{a^2x + e^{-x} \cos(bx)}{bx - e^{-x} \sin(bx) + 1}$ $f = e^{2x} \ln(a+x) - b^{3x} \ln(b-x)$            | a=0.5<br>b= 2.9<br>x=0.3             |
| 15 | $z = \frac{\sin(x)}{\sqrt{m^2 \sin^2(x)}} - c \sqrt[3]{\ln(mx)}$ $S = e^{-ax} \sqrt{x+1} + e^{-bx} \sqrt{x+1.5}$ | a=0.5c=2.1<br>b= 1.8x=1.7<br>m= 0.7  |
| 16 | $m = \frac{\sqrt{n+k}}{l} + tg^3(n-k)$ $H = \sin(k^2) - e^{-nk} \sqrt{k^2 + l^2}$                                | n=0.5<br>k=0.3<br>l=1                |
| 17 | $c = 1 - x + \frac{2x^2}{2!} + \frac{3x^3}{3!} + \frac{4x^4}{4!}$ $R = e^{yz} (\sin^2(x^3) + \cos^3(x^2))$       | x=1.18<br>y=0.75<br>z=-1.5           |
| 18 | $R = a\sqrt{btg^3c + a^4} - lg(2c)$ $H = \frac{\sin(2c)}{\sqrt{ b^2 - a/c }} + e^{2c}$                           | a=0.5<br>b= 0.3<br>c=1.23            |
| 19 | $Q = \frac{a^3c + \cos(c - \pi/4)}{1/8 + \sin^3(d)}$ $R = e^{-da} \frac{a + \sqrt{ c-d }}{a - \sqrt{c+d}}$       | a=0.72<br>c= 1.82<br>d=1.23          |
| 20 | $U = \frac{\cos(f)}{\sqrt{4 + g^2tg(f^2)}} - ab \ln(fg)$ $H = e^{2f} \sqrt{ 1-f } + e^{2g} \sqrt{b+a}$           | f=0.33<br>g=2.33<br>a=-0.3<br>b=4.75 |
| 21 | $S = \sin(\pi - 2x) + \frac{\pi}{6} - \sqrt{a^3}$ $y = \frac{x^5 - 0.3 x-1 }{(\pi - 2x)^2}$                      | a= 0.25<br>x=0. 1                    |
| 22 | $a = 2^x \cos(xt + 1) - \sqrt{ xt + 1 }$ $b = xt g(t^2 \cos(2t)) + 2t$                                           | t= 0.3<br>x=1.22                     |

|    |                                                                                                       |                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 23 | $y = \frac{\sqrt{a^2 \sin^2(x)}}{x^3 e^{a^2}} - 2 \cos^2(x)$ $z = tg(2a) + e^{-3x} \sqrt{ x - 2a^3 }$ | $a=0.2$<br>$x=0.5$   |
| 24 | $f = \left  2^{x/y} - \sqrt{x/y} \right $ $g = \cos(x/y) + \sin^2(e^x)$                               | $x=0.4$<br>$y=0.15$  |
| 25 | $S = \frac{\cos^3(x)}{\sqrt[3]{m \cos^2(2x)}} + \ln(mx)$ $U = \frac{mx}{x^2} + \cos(mx + 1)^2$        | $x=1.2$<br>$m=0.7$   |
| 26 | $f = e^{-ax} \ln(ax + 1) - t \sqrt[3]{ax + 1}$ $z = \sqrt{ax + 1} - ax^3 \sin(ax + 1)^2$              | $a=0.12$<br>$x=1.5$  |
| 27 | $S = \sqrt{wtg^3(w) +  t \sin(w) }$ $m = \cos^2(t^3) - \frac{t}{\sqrt{w^2 + t^2}}$                    | $w=0.72$<br>$t=-1.5$ |
| 28 | $Q = \sin^2(x^3) - x^3 \sqrt{y^2 + x^2}$ $S = e^y \frac{\sin^3(x^3)}{\sqrt[3]{2 + y^2 t g(y^2)}}$     | $x=1$<br>$y=0.6$     |
| 29 | $U = x^2 l g(x^3 + a) + \cos^2(x^3 + a)$ $w = \sqrt{\frac{x^2}{a} + e^{ax} t g^3(x^3 + a)}$           | $a=0.1$<br>$x=1.6$   |
| 30 | $y = b^2 \sin(bt \cos(t)) +  b^2 - 1 $ $z = \sqrt{b t t g( b^2 - 1 ) + 2b^3}$                         | $b=0.5$<br>$t=0.3$   |

31. Вычислить координаты центра тяжести трех материальных точек с массами  $m_1, m_2, m_3$  и координатами  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$  по формулам:

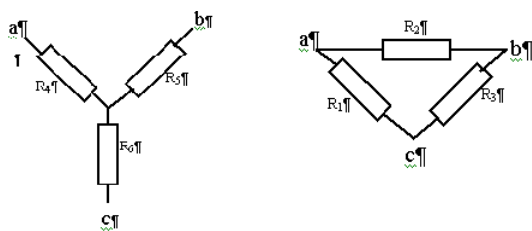
$$x_c = \frac{m_1 x_1 + m_2 x_2 + m_3 x_3}{m_1 + m_2 + m_3}; \quad y_c = \frac{m_1 y_1 + m_2 y_2 + m_3 y_3}{m_1 + m_2 + m_3}$$

32. Вычислить координаты точки, делящей отрезок  $[a_1; a_2]$  в отношении  $n_1: n_2$  по формулам:

$$x = \frac{x_1 + \gamma x_2}{1 + \gamma}; \quad y = \frac{y_1 + \gamma y_2}{1 + \gamma},$$

где  $\gamma = \frac{n_1}{n_2}$ ;  $x_1, y_1$  – координаты точки  $a_1$ ;  $x_2, y_2$  – координаты точки  $a_2$ .

33. Определить сопротивление в электрической цепи при преобразовании звезды в треугольник



расчетные соотношения:

$$R_1 = R/R_5; \quad R_2 = R/R_6; \quad R_3 = R/R_4; \quad R = R_4 R_5 + R_5 R_6 + R_6 R_4.$$

34. Определить сопротивления в электрической цепи при преобразовании треугольника в звезду. Расчетные соотношения:

$$R_4 = R_1 \cdot R_2 / R; \quad R_5 = R_2 \cdot R_3 / R; \quad R_6 = R_3 \cdot R_1 / R; \quad R = R_1 + R_2 + R_3.$$

35. Определите длину никелированного провода диаметра  $d$ , который используется для изготовления реостата, имеющего сопротивление  $R$

$$l = \frac{\pi d^2 R}{4\rho},$$

где  $\rho$  - удельное сопротивление.

36. Произвести расчет индуктивности однослойной катушки. Индуктивность определяется по формуле:

$$L = \frac{0,01dW^2}{0,44 + (a/d)};$$

где  $d$  - диаметр катушки,  $a$  - длина намотки,  $W$  - число витков.

37. Составить блок-схему алгоритма и программу для вычисления по сторонам треугольника  $a$ ,  $b$ ,  $c$  высот треугольника:

$$h_a = \frac{2}{a} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$h_b = \frac{2}{b} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$h_c = \frac{2}{c} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

Значение полупериметра  $p = (a + b + c)/2$ .

38. Составить блок-схему алгоритма и программу для вычисления по сторонам треугольника  $a$ ,  $b$ ,  $c$  медиан треугольника:

$$m_a = \frac{1}{2} \sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$$

$$m_b = \frac{1}{2} \sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2}.$$

$$m_c = \frac{1}{2} \sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$$

39. Составить блок-схему алгоритма и программу для вычисления по сторонам треугольника  $a$ ,  $b$ ,  $c$  биссектрис углов треугольника:

$$\beta_a = \frac{2}{b+c} \sqrt{bc p(p-a)}$$

$$\beta_b = \frac{2}{a+c} \sqrt{ac p(p-b)};$$

$$\beta_c = \frac{2}{a+b} \sqrt{ab p(p-c)}$$

Значение полупериметра

$$p = (a + b + c)/2.$$

40. По сторонам треугольника  $a$ ,  $b$ ,  $c$  вычислить медианы

$$m_a = \frac{1}{2} \sqrt{4b^2 + a^2}$$

$$m_b = \frac{1}{2} \sqrt{4a^2 + b^2}.$$

$$m_c = \frac{1}{2} c$$

41. Треугольник задан координатами своих вершин  $M_1(x_1, y_1)$ ,  $M_2(x_2, y_2)$ ,  $M_3(x_3, y_3)$ . Вычислить координаты точки пересечения медиан треугольника  $M(x_m, y_m)$  по формулам:

$$x_m = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}; \quad y_m = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}.$$

42. Определить скорость резания круглошлифовального станка:

$$V = d_1 z \pi d_3 / d_2;$$

где  $d_1$ - диаметр шкива двигателя;  $d_2$ - диаметр рабочего вала;  $d_3$ - диаметр режущего инструмента;  $z$ - частота вращения.

43. В сети напряжением  $U$  вольт включены электрический чайник и настольная лампа. Сопротивление спирали чайника  $R_1$  Ом, сопротивление нити накала лампы  $R_2$  Ом. Каково значение тока в электрической цепи одного и другого прибора ( $I=U/R$ ).

Вычислить радиус описанной около треугольника окружности

$$R = \frac{abc}{4\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}},$$

где  $p=(a+b+c)/2$ .

44. Тело движется прямолинейно с ускорением  $a$  м/с<sup>2</sup> и начальной скоростью  $V$  м/с. Требуется определить, какой путь пройдет тело за  $T$  с.

$$S = VT + \frac{aT^2(N-1)}{2N},$$

где  $N$  – число промежутков.

45. Найти площадь кольца, внутренний радиус которого равен 20, а внешний – заданному числу  $r(r>20)$ .

46. Вычислить расстояние между точками  $A_1(x_1, y_1, z_1)$  и  $A_2(x_2, y_2, z_2)$  по формуле:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

47. Вычислить поверхность усеченного конуса и его объем по формулам:

$$S = \pi(R+r)l + \pi R^2$$

$$V = \frac{1}{3} \pi(R^2 + r^2 + rR)h$$

48. Даны два действительных положительных числа. Найти среднее арифметическое и среднее геометрическое этих чисел.

49. Вычислить площадь поверхности цилиндра и его объем по формулам:

$$S = \frac{\pi d^2}{2} + \pi dh$$

$$V = \frac{\pi d^2}{4} h.$$

Значения  $d$ ,  $h$  ввести в диалоге, принять  $\pi=3,14179$ .

50. Для усеченного конуса заданного радиусом верхнего основания  $r$ , а также высотой  $h$  вычислить площадь поверхности  $S$  и объем  $V$  по формулам

$$S = \pi(R + r)l + \pi R^2 + \pi r^2; \quad V = \pi(R^2 + r^2 + Rr)h/3,$$

где  $l$  - длина образующей конуса. Принять радиус нижнего основания  $R=2r$ .

51. Материальная точка совершает прямолинейное движение по закону  $S(t)=2t+6t^2-t^3$ , где  $S$ - путь;  $t$ - время. Найти наибольшее значение скорости движения точки. Скорость материальной точки  $V(t)=ds(t)/dt=2+12t-3t^2$ . Приравнявая производную скорости  $dv(t)/dt$  к нулю, найдем значение  $t$ , при котором скорость достигает максимума, а подставляя в выражение для  $v(t)$  найденное  $t$ , получим значение максимальной скорости.

52. Определить, за какое время  $t$  при электролизе медного купороса на электроде выделится масса меди  $m$  при прохождении тока  $I_1$ , если известно, что при прохождении тока  $I_1+I_2$  масса меди  $m$  выделяется на электроде за время  $t_1$ . Если одну половину этой массы  $m/2$  получить при прохождении тока  $I_1$ , а другую - при прохождении тока  $I_2$ , то вся масса выделится за время  $t_2$ . Для  $t_1, t_2$  имеем

$$t_1 = \frac{m}{k(I_1 + I_2)}; \quad t_2 = \frac{m}{2kI_1} + \frac{m}{2kI_2}$$

Требуется найти  $t = \frac{m}{kI_1}$ .

53. Три конуса заданы соответственно радиусами оснований  $R_1, R_2, R_3$  и высотами  $h_1, h_2, h_3$ . Определить объем каждого конуса и средний объем представленных фигур.

54. При заданных значениях  $x = 1,426; y = -1,220; z = 3,5$  вычислить и вывести на печать значения функций

$$a = \frac{2 \cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2 y}; \quad b = 1 + \frac{z^2}{3 + z^2/5},$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

55. При заданных значениях  $x = 1,825; y = 18,225; z = -3,298$  вычислить и вывести на печать значения функций

$$\gamma = \left| x^{y/x} - \sqrt[3]{y/x} \right|; \quad \psi = (y - x) \frac{y - z/(y - x)}{1 + (y - x^2)},$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

56. При заданных значениях  $a = -0,5; b = 1,7; t = 0,44$  вычислить и вывести на печать значения функций

$$y = e^{-bt} \sin(at + b) - \sqrt{|bt + a|}; \quad s = b \sin(at^2 \cos 2t) - 1,$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

57. При заданных значениях  $a = 1,5; b = 15,5; x = -2,9$  вычислить и вывести на печать значения функций

$$w = \sqrt{x^2 + b} - b^2 \sin^3(x + a)/x; \quad y = \cos^2 x^3 - \frac{x}{\sqrt{a^2 + b^2}},$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

58. При заданных значениях  $a = 16,5; b = 3,4; x = 0,61$

вычислить и вывести на печать значения функций

$$s = x^3 \operatorname{tg}^2(x+b)^2 + \frac{a}{\sqrt{x+b}}; \quad Q = \frac{bx^2 - a}{e^{ax} - 1},$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

59. При заданных значениях  $a = 0,5; b = 2,9; x = 0,3$

вычислить и вывести на печать значения функций

$$U = \frac{ax^2 + e^{-x} \cos bx}{bx - e^{-x} \sin bx + 1}; \quad f = e^{2x} \ln(a+x) - b^{3x} \ln(b-x),$$

сопровождая вывод функций значениями выводимых переменных.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ опишите и продемонстрируйте функциональные возможности программного средства или алгоритмической среды

1. Опишите возможности СУБД MS Access.
2. Какие объекты входят в состав файла базы данных MS Access?
3. Какие ограничения на имена полей, элементов управления и объектов действуют в MS Access?
4. Чем отличаются режимы работы с объектами базы данных в MS Access: оперативный режим, режим конструктора?
5. Опишите, какие типы данных могут иметь поля в MS Access. Каков их предельный размер?
6. Каково назначение справочной системы MS Access? Чем отличается поиск подсказки на вкладках: Содержание, Мастер ответов и Указатель?
7. Что такое выражения в MS Access? Какие бывают выражения и для чего они используются?
8. Какие особенности в записи различных операндов выражений: имя поля, число, текст?
9. Каково назначение построителя выражений?
10. С какой целью выполняется проектирование базы данных и в чем оно заключается?
11. Какие операции с данными в таблице базы данных вы знаете?
12. Каково назначение сортировки данных в таблице? Какие бывают виды сортировки?
13. Что такое фильтр? Каковы особенности расширенного фильтра?
14. Зачем в базах данных используются формы? Какие разделы имеются в форме и зачем они предназначены? Какими способами можно создать форму?
15. Какие элементы управления могут иметь объекты базы данных: форма, отчет, страница доступа к данным?
16. Что такое запрос? Каково отличие запроса-выборки и запроса с параметром? Какими способами можно создать запрос?
17. Опишите назначение языка SQL.
18. Для чего нужен отчет? Какие сведения отображаются в отчете? Какова структура отчета? Какими способами можно создать отчет?
19. Для чего предназначены страницы доступа к данным? Какие компоненты имеет страница доступа к данным?
20. Какие средства используются в СУБД Microsoft Access для целей автоматизации операций с объектами баз данных? Чем они отличаются?
21. Как можно автоматически выполнить макрокоманду или набор макрокоманд при открытии базы данных?
22. Зачем устанавливается связь между таблицами? Какие типы связей между таблицами возможны?

23. Зачем для связанных таблиц используется механизм поддержки целостности данных? В чем заключается его действие?
24. Какие возможности предоставляются пользователю для изменения настроек и параметров СУБД Access?
25. Правила описания и применения ObjectPascal (привести примеры).
26. Вещественный тип данных ObjectPascal. Правила описания и применения (привести примеры).
27. Логический тип данных ObjectPascal. Правила описания и применения (привести примеры).
28. Преобразование типов переменных в ObjectPascal.
29. Арифметические операции ObjectPascal, правила использования (привести примеры).
30. Оператор ветвления (условный оператор) ObjectPascal (привести примеры).
31. Оператор выбора ObjectPascal (привести примеры).
32. Оператор цикла с параметром ObjectPascal (привести примеры).
33. Оператор с предусловием ObjectPascal (привести примеры).
34. Схема работы оператора ветвления (условный оператор) ObjectPascal (примеры).
35. Схема работы оператора выбора ObjectPascal (примеры).
36. Схема работы оператора цикла с параметром ObjectPascal (примеры).
37. Схема работы оператора с предусловием ObjectPascal (примеры).
38. Схема работы оператора с постусловием ObjectPascal (примеры).
39. Формат оператора ветвления (условный оператор) ObjectPascal (примеры).
40. Формат оператора выбора ObjectPascal (примеры).
41. Формат оператора цикла с параметром ObjectPascal (примеры).
42. Формат оператора с предусловием ObjectPascal (примеры).
43. Формат оператора с постусловием ObjectPascal (примеры).
44. Структурированный тип данных: одномерные массивы в ObjectPascal. Правила описания и применения.
45. Структурированные типы данных: двумерные массивы в ObjectPascal. Правила описания и применения.
46. Структурированные типы данных: строки в ObjectPascal. Правила описания и применения.
47. Операции над строками в ObjectPascal. Примеры.
48. Примеры использования функций работы со строками в ObjectPascal.
49. Правила использования и описания динамических массивов в ObjectPascal.
50. Формирование одномерных массивов с помощью функции Random в ObjectPascal (примеры).
51. Способ чтения данных из текстовых файлов в ObjectPascal.
52. Способ записи данных в текстовый файл в ObjectPascal.
53. Использование процедур чтения данных из текстового файла в ObjectPascal (примеры).
54. Использование процедур записи данных в текстовый файл в ObjectPascal (примеры).
55. Использование компонента LazarusTStringGrid для ввода/вывода массивов (примеры).
56. Организация ввода/вывод в Lazarus (примеры).

## 6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

| Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины                                                                                                                                                                             | Форма оценочного средства | Методические материалы                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| ОПК – 1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |                           |                                             |
| Модуль 1. Информационные технологии и системы                                                                                                                                                                                 | Доклад                    | Методические указания по оцениванию доклада |
| Модуль 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды                                                                                                                                                              | Доклад                    | Методические указания по оцениванию доклада |

Для успешного усвоения материала курса требуются значительное время, концентрация внимания и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при самостоятельной подготовке. Особое внимание следует обратить на выполнение практических заданий, задач, тестовых вопросов. Теоретические положения лучше усваиваются при применении их к условным практическим ситуациям. Самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины является важнейшим этапом всей работы обучающегося, которая неразрывно связана с аудиторными лекционными и лабораторными занятиями. Основные формы реализации освоения дисциплины – изучение учебно-методической литературы. В качестве базовой литературы можно использовать учебники и учебные пособия, а также любые другие источники информации, такие как электронные учебники, обучающие и энциклопедические web-сайты, публикации журналов и конференций. Полезно ознакомиться со справочными изданиями, имеющимися в библиотеке. Для плодотворной работы по усвоению курса и успешной сдачи экзамена необходима основательная подготовка в межсессионный период. Усвоение дисциплины достигается основательной проработкой теоретического модуля дисциплины, выполнением практических заданий на лабораторных занятиях и самостоятельной работой над материалом, выносимым преподавателем на самостоятельное изучение. Самостоятельная работа должна осуществляться в соответствии с тематическим планом настоящей программы, предусматривающим определенное распределение часов на изучение каждой темы. Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и модулей курса, лекционного материала, подготовка к лабораторным занятиям. Она выявляет профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а так же информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Богданова, С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514867>.
2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788>.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / Шишов О. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=543015>
2. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429113>

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

1. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
2. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента».

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

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.

К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад. 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 оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Методические указания по подготовке доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы. Работа обучающегося над докладом состоит из следующих этапов: выбор темы,

накопление информационного материала, подготовка доклада, выступление на семинаре. Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада. План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе. При работе над докладом необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет. Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада. Основному тексту в докладе предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада должно иметь мультимедийное сопровождение. После обсуждения доклада в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. DesktopEducation ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEditionEnterprise, MicrosoftIrelandOperationsLimited/
2. СДО «Прометей».
3. Lazarus.
4. MathCAD University Department Perpetual.

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

| №<br>п/п | Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)                                                                                   | Перечень основного оборудования, приборов и материалов                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций и текущего контроля № 315 км – Мультимедийная лекционная | Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели |

|    |                                                                                                                                                                |                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Учебная аудитория для самостоятельной работы и индивидуальных консультаций № 245а – компьютерный класс                                                         | Компьютеры, доступ к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски |
| 3. | Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации № 311 км – Лаборатория компьютерного моделирования | Компьютеры, доступ к интернету, маркерная доска                          |

## 12 Иные сведения и (или) материалы

### 12.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При изучении дисциплины «Информационные технологии» используется сочетание отдельных видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих компетенций.

Методы активного и интерактивного обучения при разных видах учебных занятий

| № п/п | Методы активного и интерактивного обучения | Лекции | Практические (семинарские) занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |
|-------|--------------------------------------------|--------|------------------------------------|---------------------|------------------------|
| 1     | Анализ проблемной ситуации                 |        |                                    | +                   |                        |
| 2     | Лекция-визуализация                        | +      |                                    |                     |                        |

