

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна  
Должность: врио проректора по учебно-методической работе  
Дата подписания: 28.05.2023 09:01:17  
Уникальный программный ключ:  
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d



**Государственный университет  
по землеустройству**

**СТО СМК**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Государственный университет по землеустройству»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Врио проректора по учебно-методической работе**

**\_\_\_\_\_ /Л.П. Подболотова /**

**“15” мая 2023 г.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.09 Информатика**

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки **05.03.06 «Экология и природопользование»**  
(шифр и название направления подготовки)

профиль **природопользование**

уровень высшего образования **Бакалавриат**  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация **Бакалавр**  
(название)

Москва  
2023



**Разработана** на кафедре Высшей математики, физики и информатики ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 894.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).



## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ЕЕ ОБЪЕМ И МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о *теоретических основах информатики как научной фундаментальной и прикладной дисциплине, об истории развития вычислительной техники, о тенденциях и направлениях развития информатики и информационного общества.* Целью дисциплины также является изучение современных программных продуктов и комплексов, позволяющих эффективно использовать персональный компьютер в качестве помощника в учебной, научной и практической деятельности, обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности; формирование практических навыков и готовности к самостоятельной и групповой работе с изучаемыми программными продуктами.

Задачи учебной дисциплины:

1. формирование понятий об информации, основах теории информации, информационных процессах, о вычислительной технике, современных программных продуктах-помощниках в учебной, научной и практической деятельности;

2. освоение навыков работы в изучаемых программных продуктах, использования компьютерной техники в режиме пользователя для решения профессиональных задач;

3. получение компетенций в адаптации изучаемых программ под собственные нужды, создании информационных моделей и их исследовании с помощью изучаемых программ.

4. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи в соответствии с поставленными критериями и наложенными условиями и ограничениями.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция |                                                 | Индикаторы компетенций                    | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций |                                                      |
|-------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание компетенции (или ее части)           |                                           |                                                                                                        |                                                      |
| УК-1        | Способен осуществлять поиск, критический анализ | УК-1.1<br>Знает принципы поиска, отбора и | <i>В области знания и понимания (А) – знать</i>                                                        |                                                      |
|             |                                                 |                                           | Знать                                                                                                  | Принципы поиска, отбора и обобщения информации (А-1) |



| Компетенция |                                                                                                      | Индикаторы компетенций                                    | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций |                                                                                                                                                                          |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание компетенции (или ее части)                                                                |                                                           |                                                                                                        |                                                                                                                                                                          |
|             | и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                       | обобщения информации.                                     |                                                                                                        | Системы поиска, отбора и обработки (обобщения) информации (А-2)                                                                                                          |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>В области интеллектуальных навыков (В) – уметь</b>                                                  |                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>Уметь</b>                                                                                           | Отбирать информацию в соответствии с поставленной задачей (В-1)<br>Пользоваться системами поиска информации (В-2)                                                        |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>В области практических навыков (С) – владеть навыками</b>                                           |                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>Владеть</b>                                                                                         | Навыком поиска информации (С-1)<br>Навыком создания поисковых запросов (С-2)<br>Навыком работы с поисковыми системами (С-3)<br>Навыками отбора информации в выдаче (С-3) |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>В области знания и понимания (А)</b>                                                                |                                                                                                                                                                          |
|             | УК-1.2<br>Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач.  |                                                           | <b>Знать</b>                                                                                           | Принципы анализа информации (А-1)<br>Принципы синтеза информации для решения поставленных задач (А-2)                                                                    |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>В области интеллектуальных навыков (В) – уметь</b>                                                  |                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>Уметь</b>                                                                                           | Анализировать информацию (В-1)<br>Синтезировать из полученной информации решение задачи (В-2)<br>Переводить задачу на язык поисковых запросов (В-3)                      |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>В области практических навыков (С) – владеть навыками</b>                                           |                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>Владеть</b>                                                                                         | Навыком анализа информации (С-1)<br>Навыком трансформации информации (С-2)                                                                                               |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>В области знания и понимания (А) – знать</b>                                                        |                                                                                                                                                                          |
|             | УК-1.3<br>Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач. |                                                           | <b>Знать</b>                                                                                           | Предметную область для решения поставленных задач (А-1)<br>Методы анализа информации (А-2)<br>Методы системного подхода к деятельности по анализу информации (А-3)       |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>В области интеллектуальных навыков (В) – уметь</b>                                                  |                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>Уметь</b>                                                                                           | Применять методы критического анализа информации (В-1)<br>Применять методы системного подхода к решению поставленных задач (В-2)                                         |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>В области практических навыков (С) – владеть навыками</b>                                           |                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>Владеть</b>                                                                                         | Навыком применения методов критического анализа информации (С-1)<br>Навыком применения системного подхода при анализе и синтезе информации (С-2)                         |
|             |                                                                                                      |                                                           | <b>В области знания и понимания (А)</b>                                                                |                                                                                                                                                                          |
| ОПК-3       | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач                       | ОПК-3.3<br>Уметь применять на практике современные методы | <b>Знать</b>                                                                                           | Методы математической обработки результатов исследований (А-1)<br>Методы и технологии экологических исследований (А-2)                                                   |



| Компетенция |                                       | Индикаторы компетенций                                                                                          | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание компетенции (или ее части) |                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|             | профессиональной деятельности         | математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|             |                                       |                                                                                                                 | <b>В области интеллектуальных навыков (В) – уметь</b>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|             |                                       |                                                                                                                 | Уметь                                                                                                  | Соотносить методы экологических исследований и методами математической обработки результатов (В-1)<br>Использовать методы математической обработки результатов исследований (В-2)<br>Анализировать результаты математической обработки результатов исследований (В-3) |
|             |                                       |                                                                                                                 | <b>В области практических навыков (С) – владеть навыками</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|             |                                       |                                                                                                                 | Владеть                                                                                                | Методами математической обработки результатов экологических исследований (С-1)<br>Методами экологических исследований (С-2)<br>Механизмами соотнесения поставленных перед исследованием задач и математическими методами обработки результатов (С-3)                  |

### 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Информатика» – одна из основных технических дисциплин базовой части (Б1.О.07) при подготовке студентов по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» по профилю подготовки «Природопользование».

Дисциплина изучается на 1-ом курсе (ах) в 1-ом семестре.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

| Индикатор компетенций        | Предшествующие дисциплины | Данная дисциплина | Последующие дисциплины                                                                              |
|------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3 | Математика                | Информатика       | ГИС в экологии и природопользовании<br>Государственная итоговая аттестация                          |
| ОПК-3.1                      | —                         |                   | Основы математического моделирования<br>Компьютерная графика<br>Государственная итоговая аттестация |

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

Общая трудоёмкость дисциплины «Информатика» составляет 3 зачётные единицы и 108 академических часов.



Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

| Объём дисциплины                                                                  | Всего часов                |                              |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                   | очная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения | очно-заочная<br>форма<br>обучения |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                                     | 108                        |                              |                                   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 52                         |                              |                                   |
| Аудиторная работа (всего):                                                        | 52                         |                              |                                   |
| в т. числе:                                                                       |                            |                              |                                   |
| Лекции                                                                            | 16                         |                              |                                   |
| Семинары, практические занятия                                                    | 36                         |                              |                                   |
| Лабораторные работы                                                               | -                          |                              |                                   |
| Курсовое проектирование                                                           | -                          |                              |                                   |
| Самостоятельная работа                                                            | 29+27                      |                              |                                   |
| Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачёт / экзамен)                       | Экзамен                    |                              |                                   |

## 2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание учебной дисциплины

Содержание дисциплины включает следующие разделы и темы:

#### Тема 1. Введение в информатику.

Введение в дисциплину. История возникновения компьютеров. Основные направления и перспективы развития информатики как прикладной науки. Основные элементы компьютера. Архитектура Фон Неймана. Двоичное кодирование, машина Тьюринга.

#### Тема 2. Текстовый редактор Microsoft Word.

Знакомство с Microsoft Word. Иерархия элементов текста. Шрифт, абзац, разметка страниц, линейка. Буфер обмена (1 и 24 значения), диалоговое окно «Найти и заменить». Списки, одноуровневые и многоуровневые списки. Таблицы, стили таблиц, изменение таблиц, гиперссылки, ссылки, содержание, закладки, рецензирование документа, примечания. Разметка страницы, разрывы, колонки, фон страницы, колонтитулы, поля. Формулы и символы, диаграммы, картинки, фигуры, SmartArt, WordArt, проверка орфографии. Панель быстрого доступа.

#### Тема 3. Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.



Знакомство с PowerPoint. Основы и принципы построения презентаций. Использование связки «Word-PowerPoint» и «Excel-PowerPoint» при подготовке презентаций.

#### Тема 4. Табличный процессор Microsoft Excel.

Знакомство с Excel. Иерархия элементов. Ячейка, её форматы. Форматирование данных, условное форматирование. Принципы адресации ячеек, диапазоны и их имена. Особенности выравнивания (перенос текста и объединение ячеек). Форматирование таблиц. Вид курсора в ячейках и между ними. Простейшие зависимости. Формулы. Редактор формул. Типы формул. Дата и время. Математические. Статистические. Ссылки и массивы. Текстовые. Логические. Проверка свойств и значений. Аналитические. Параметры вычислений. Условное форматирование с помощью формул. Диаграммы. Меню Разметка страницы. Меню Вид. Меню Рецензирование. Данные. Источники данных. Текст по столбцам, проверка данных, дубликаты, группировка, сортировка и фильтры. Меню Разработчик. Основы VBA. Основы объектного языка Visual Basic. Анализ данных. Задачи оптимизации, линейное программирование.

#### Тема 5. Система управления базами данных Microsoft Access.

Основные сведения о базах данных. Модели баз данных. Реляционные базы, нормальные формы баз данных. Индексы. Ключи, внешние ключи, ссылки, связи между таблицами данных. Создание простейших баз данных. Мастер запросов. Мастер форм. Мастер отчётов. Элементы языка SQL.

#### Тема 6. Связь приложений Microsoft Office.

Обмен данными между приложениями Microsoft Office. Миграция данных Word – Excel, Access – Excel. Связь между приложениями с помощью ссылок и интерактивного вызова.

#### Тема 7. Операционная система Windows и её аналоги, сеть интернет.

Windows. Файловая система. Работа с окнами, меню, кнопками и другими элементами интерфейса пользователя. Программа «Проводник». Сеть Internet. Собственные простейшие сайты, язык разметки HTML. системы семейства Linux

#### Тема 8. Защита и архивация данных.

Защита данных. Шифрование, открытый и закрытый ключи, протокол SSL. Антивирусные программы, брандмауэр Windows. Сжатие данных. Алгоритмы сжатия с потерями и без потерь. Программы архивации данных.

## 2.2 Структура учебной дисциплины

Таблица 2.1 – Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

| Названия<br>содержательных разделов<br>и тем учебной<br>дисциплины | Количество часов |             |     |      |      |     | Компетенции | Признак<br>компетенции |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----|------|------|-----|-------------|------------------------|
|                                                                    | Очная            |             |     |      |      |     |             |                        |
|                                                                    | всего            | в том числе |     |      |      |     |             |                        |
|                                                                    |                  | лек.        | пр. | лаб. | инд. | СРС |             |                        |
| 1                                                                  | 2                | 3           | 4   | 5    | 6    | 7   | 8           | 9                      |
| Тема 1. Введение в информатику                                     | 9                | 2           | 4   |      |      | 3   | УК-1.1      | А-1,2; В-1,2, С-1,2,3  |
| Тема 2. Текстовый                                                  | 9                | 2           | 4   |      |      | 3   | УК-1.1,     | А-1;В-1;С-1            |





| Названия<br>содержательных разделов<br>и тем учебной<br>дисциплины | Количество часов |             |     |      |      |     | Компетенции                              | Признак<br>компетенции                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----|------|------|-----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | Очная            |             |     |      |      |     |                                          |                                                                                            |
|                                                                    | всего            | в том числе |     |      |      |     |                                          |                                                                                            |
|                                                                    |                  | лек.        | пр. | лаб. | инд. | СРС |                                          |                                                                                            |
| 1                                                                  | 2                | 3           | 4   | 5    | 6    | 7   | 8                                        | 9                                                                                          |
| редактор Microsoft Word                                            |                  |             |     |      |      |     | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3            | A-2;B-2;C-2<br>A-1;B-1;C-1<br>A-3;B-2;C-1                                                  |
| Тема 3. Редактор презентаций Microsoft PowerPoint                  | 9                | 2           | 4   |      |      | 3   | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 | A-1;B-1;C-1<br>A-2;B-2;C-2<br>A-1;B-1;C-1<br>A-3;B-2;C-1                                   |
| Тема 4. Табличный процессор Microsoft Excel                        | 10               | 2           | 4   |      |      | 4   | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 | A-1,2;B-1,2;C-1,2,3<br>A-1,2;B-1,2,3;C-1,2<br>A-1,2,3;B-1,2;C-1,2<br>A-1,2;B-1,2,3;C-1,2,3 |
| Тема 5. Система управления базами данных Microsoft Access          | 11               | 2           | 5   |      |      | 4   | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 | A-1,2;B-1,2;C-1,2,3<br>A-1,2;B-1,2,3;C-1,2<br>A-1,2,3;B-1,2;C-1,2<br>A-1,2;B-1,2,3;C-1,2,3 |
| Тема 6. Связь приложений Microsoft Office                          | 11               | 2           | 5   |      |      | 4   | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 | A-1;B-1;C-1<br>A-2;B-2;C-2<br>A-1;B-1;C-1<br>A-3;B-2;C-1                                   |
| Тема 7. Операционная система Windows и её аналоги, сеть интернет   | 11               | 2           | 5   |      |      | 4   | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 | A-1,2;B-1,2;C-1,2,3<br>A-1,2;B-1,2,3;C-1,2<br>A-1,2,3;B-1,2;C-1,2<br>A-1,2;B-1,2,3;C-1,2,3 |
| Тема 8. Защита и архивация данных                                  | 11               | 2           | 5   |      |      | 4   | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 | A-1;B-1;C-1<br>A-2;B-2;C-2<br>A-1;B-1;C-1<br>A-3;B-2;C-1                                   |
| Экзамен                                                            | 27               |             |     |      |      | 27  | УК-1.1,<br>УК-1.2,                       | Все<br>признаки                                                                            |





| Названия<br>содержательных разделов<br>и тем учебной<br>дисциплины | Количество часов |             |     |      |      |       | Компетенции        | Признак<br>компетенции |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----|------|------|-------|--------------------|------------------------|
|                                                                    | Очная            |             |     |      |      |       |                    |                        |
|                                                                    | всего            | в том числе |     |      |      |       |                    |                        |
|                                                                    |                  | лек.        | пр. | лаб. | инд. | СРС   |                    |                        |
| 1                                                                  | 2                | 3           | 4   | 5    | 6    | 7     | 8                  | 9                      |
|                                                                    |                  |             |     |      |      |       | УК-1.3,<br>ОПК-3.3 |                        |
| Всего часов                                                        | 108              | 16          | 36  |      |      | 29+27 |                    |                        |

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

### 2.3 Распределение контактной работы

Распределение контактной работы по видам занятий приведено в таблицах 2.3.-2.4.

Таблица 2.3 – Лекции, их содержание и объем в часах

| Номер<br>темы | Номер<br>лекции | Наименование темы<br>Содержание лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Очная ФО |          | Заочная<br>ФО |
|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------------|
|               |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем    | Семестр  | Объем         |
| 1             | 2               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4        | 5        | 6             |
| Т.1.          | Л.1.            | <b>Тема 1. Введение в информатику.</b><br>Введение в дисциплину. История возникновения компьютеров. Основные направления и перспективы развития информатики как прикладной науки. Основные элементы компьютера. Архитектура Фон Неймана. Двоичное кодирование, машина Тьюринга.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> | <b>1</b> |               |
| Т.2.          | Л.2.,<br>Л.3.   | <b>Тема 2. Текстовый редактор Microsoft Word.</b><br>Знакомство с Microsoft Word. Иерархия элементов текста. Шрифт, абзац, разметка страниц, линейка. Буфер обмена (1 и 24 значения), диалоговое окно «Найти и заменить». Списки, одноуровневые и многоуровневые списки. Таблицы, стили таблиц, изменение таблиц, гиперссылки, ссылки, содержание, закладки, рецензирование документа, примечания. Разметка страницы, разрывы, колонки, фон страницы, колонтитулы, поля. Формулы и символы, диаграммы, картинки, фигуры, SmartArt, WordArt, проверка орфографии. Панель быстрого доступа. | <b>2</b> | <b>1</b> |               |



| Номер<br>темы | Номер<br>лекции | Наименование темы<br>Содержание лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Очная ФО |         | Заочная<br>ФО |
|---------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|---------------|
|               |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объём    | Семестр | Объём         |
| 1             | 2               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4        | 5       | 6             |
| Т.3.          | Л.3.            | <b>Тема 3. Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.</b><br>Знакомство с PowerPoint. Основы и принципы построения презентаций. Использование связки «Word-PowerPoint» и «Excel-PowerPoint» при подготовке презентаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        | 1       |               |
| Т.4.          | Л.4.            | <b>Тема 4. Табличный процессор Microsoft Excel.</b><br>Знакомство с Excel. Иерархия элементов. Ячейка, её форматы. Форматирование данных, условное форматирование. Принципы адресации ячеек, диапазоны и их имена. Особенности выравнивания (перенос текста и объединение ячеек). Форматирование таблиц. Вид курсора в ячейках и между ними. Простейшие зависимости. Формулы. Редактор формул. Типы формул. Дата и время. Математические. Статистические. Ссылки и массивы. Текстовые. Логические. Проверка свойств и значений. Аналитические. Параметры вычислений. Условное форматирование с помощью формул. Диаграммы. Меню Разметка страницы. Меню Вид. Меню Рецензирование. Данные. Источники данных. Текст по столбцам, проверка данных, дубликаты, группировка, сортировка и фильтры. Меню Разработчик. Основы VBA. Основы объектного языка Visual Basic. Анализ данных. Задачи оптимизации, линейное программирование. | 2        | 1       |               |
| Т.5.          | Л.7.            | <b>Тема 5. Система управления базами данных Microsoft Access.</b><br>Основные сведения о базах данных. Модели баз данных. Реляционные базы, нормальные формы баз данных. Индексы. Ключи, внешние ключи, ссылки, связи между таблицами данных. Создание простейших баз данных. Мастер запросов. Мастер форм. Мастер отчётов. Элементы языка SQL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        | 1       |               |
| Т.6.          | Л.8.            | <b>Тема 6. Связь приложений Microsoft Office.</b><br>Обмен данными между приложениями Microsoft Office. Миграция данных Word – Excel, Access – Excel. Связь между приложениями с помощью ссылок и интерактивного вызова.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2        | 1       |               |



| Номер<br>темы | Номер<br>лекции | Наименование темы<br>Содержание лекции                                                                                                                                                                                                                                                                | Очная ФО  |          | Заочная<br>ФО |
|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------------|
|               |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Объем     | Семестр  | Объем         |
| 1             | 2               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4         | 5        | 6             |
| Т.7.          | Л.9.            | <b>Тема 7. Операционная система Windows и её аналоги, сеть интернет.</b><br>Windows. Файловая система. Работа с окнами, меню, кнопками и другими элементами интерфейса пользователя. Программа «Проводник». Сеть Internet. Собственные простейшие сайты, язык разметки HTML. системы семейства Linux. | <b>2</b>  | <b>1</b> |               |
| Т.8.          |                 | <b>Тема 8. Защита и архивация данных.</b><br>Защита данных. Шифрование, открытый и закрытый ключи, протокол SSL. Антивирусные программы, брандмауэр Windows. Сжатие данных. Алгоритмы сжатия с потерями и без потерь. Программы архивации данных.                                                     | <b>2</b>  | <b>1</b> |               |
|               |                 | <b>Общий лекционный объем дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>16</b> | <b>1</b> |               |

Таблица 2.4 – Практические (или семинарские) занятия, их содержание и объем в часах

| Номер<br>темы | Номер<br>занятия | Содержание занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Очная ФО |         | Заочная ФО |
|---------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|------------|
|               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем    | Семестр | Объем      |
|               | 1                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3        | 4       | 5          |
| Т.1.          | ПР1-2            | <b>Тема 1. Введение в информатику.</b><br>Введение в дисциплину. История возникновения компьютеров. Основные направления и перспективы развития информатики как прикладной науки. Основные элементы компьютера. Архитектура Фон Неймана. Двоичное кодирование, машина Тьюринга.                                                                              | 4        | 1       |            |
| Т.2.          | ПР3-4            | <b>Тема 2. Текстовый редактор Microsoft Word.</b><br>Знакомство с Microsoft Word. Иерархия элементов текста. Шрифт, абзац, разметка страниц, линейка. Буфер обмена (1 и 24 значения), диалоговое окно «Найти и заменить». Списки, одноуровневые и многоуровневые списки. Таблицы, стили таблиц, изменение таблиц, гиперссылки, ссылки, содержание, закладки, | 4        | 1       |            |



|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|      |        | рецензирование документа, примечания. Разметка страницы, разрывы, колонки, фон страницы, колонтитулы, поля. Формулы и символы, диаграммы, картинки, фигуры, SmartArt, WordArt, проверка орфографии. Панель быстрого доступа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |
| Т.3. | ПР5-6  | <b>Тема 3. Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.</b><br>Знакомство с PowerPoint. Основы и принципы построения презентаций. Использование связки «Word-PowerPoint» и «Excel-PowerPoint» при подготовке презентаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 | 1 |  |
| Т.4. | ПР7-8  | <b>Тема 4. Табличный процессор Microsoft Excel.</b><br>Знакомство с Excel. Иерархия элементов. Ячейка, её форматы. Форматирование данных, условное форматирование. Принципы адресации ячеек, диапазоны и их имена. Особенности выравнивания (перенос текста и объединение ячеек). Форматирование таблиц. Вид курсора в ячейках и между ними. Простейшие зависимости. Формулы. Редактор формул. Типы формул. Дата и время. Математические. Статистические. Ссылки и массивы. Текстовые. Логические. Проверка свойств и значений. Аналитические. Параметры вычислений. Условное форматирование с помощью формул. Диаграммы. Меню Разметка страницы. Меню Вид. Меню Рецензирование. Данные. Источники данных. Текст по столбцам, проверка данных, дубликаты, группировка, сортировка и фильтры. Меню Разработчик. Основы VBA. Основы объектного языка Visual Basic. Анализ данных. Задачи оптимизации, линейное программирование. | 4 | 1 |  |
| Т.5. | ПР9-11 | <b>Тема 5. Система управления базами данных Microsoft Access.</b><br>Основные сведения о базах данных. Модели баз данных. Реляционные базы, нормальные формы баз данных. Индексы. Ключи, внешние ключи, ссылки, связи между таблицами данных. Создание простейших баз данных. Мастер запросов. Мастер форм. Мастер отчётов. Элементы языка SQL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5 | 1 |  |



|      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |          |  |
|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|--|
| Т.6. | ПР11-13 | <b>Тема 6. Связь приложений Microsoft Office.</b><br>Обмен данными между приложениями Microsoft Office. Миграция данных Word – Excel, Access – Excel. Связь между приложениями с помощью ссылок и интерактивного вызова.                                                                              | 5         | 1        |  |
| Т.7. | ПР14-16 | <b>Тема 7. Операционная система Windows и её аналоги, сеть интернет.</b><br>Windows. Файловая система. Работа с окнами, меню, кнопками и другими элементами интерфейса пользователя. Программа «Проводник». Сеть Internet. Собственные простейшие сайты, язык разметки HTML. системы семейства Linux. | 5         | 1        |  |
| Т.8. | ПР16-18 | <b>Тема 8. Защита и архивация данных.</b><br>Защита данных. Шифрование, открытый и закрытый ключи, протокол SSL. Антивирусные программы, брандмауэр Windows. Сжатие данных. Алгоритмы сжатия с потерями и без потерь. Программы архивации данных.                                                     | 5         | 1        |  |
|      |         | <b>Всего часов по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>36</b> | <b>1</b> |  |

## 2.4 Распределение самостоятельной работы студентов

Распределение самостоятельной работы студентов ОФО представлено в виде таблицы 2.5.

СРС по дисциплине «Информатика» включает подготовку доклада на заданную тему, презентации по теме доклада, подготовку к текущему контролю и к промежуточной аттестации (экзамен).

Таблица 2.5 – График недельной загрузки СРС студента ОФО

| № недели                                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | Итого |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Подготовка к лекциям                                        |   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 7     |
| Подготовка к практическим занятиям                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 7     |
| Работа над индивидуальными заданиями (доклад и презентация) |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    | 7     |
| Подготовка к текущему контролю                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 8     |
| Подготовка к промежуточной аттестации (зачёт или экзамен)   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 27    |
| Итого                                                       | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 3  | 29+27 |



## 2.5. Распределение интерактивных видов занятий.

### Очная форма обучения.

Объем интерактивных занятий – 9 часов.

Таблица 2.7 – Распределение интерактивных занятий студента ОФО

| № недели             | 1   | 2 | 3   | 4 | 5 | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12 | 13 | 14  | 15 | 16 | 17  | 18  | Ито<br>го |
|----------------------|-----|---|-----|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----------|
| Лекции               | 0.5 |   |     |   |   |     |     |     |     |     |     |    |    |     |    |    | 0.5 |     | 1         |
| Практические занятия |     |   | 0.5 |   |   | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1  | 1  | 0.5 |    | 1  | 0.5 | 0.5 | 8         |
| Всего                | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1  | 1  | 0.5 | 0  | 1  | 1   | 0.5 | 9         |

### Характеристика интерактивных видов занятий

#### *Интерактивные методы на лекциях:*

Презентация с обсуждением, Обратная связь.

#### *Интерактивные методы на практических занятиях:*

Работа в малых группах, коллективный (многостороннее взаимодействие в форме группового общения, в котором принимает участие каждый студент на практическом занятии); коллективно-групповой (работа малых групп соединяется с работой всех присутствующих на семинарском занятии).

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Перечень вопросов и задач для видов контроля

| Наименование темы | Перечень вопросов и задач                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формируемые компетенции      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Входной контроль  | Перечень примерных вопросов:<br>1. Что изучает информатика?<br>2. Какие задачи решаются с помощью программы Word?<br>3. Для чего нужна программа Excel?<br>4. PowerPoint служит для...<br>5. Что такое база данных?<br>6. Что такое антивирусная программа?<br>7. Какие функции выполняет проводник в среде Windows? | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3 |



|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Текущий контроль                                          | Проводится по каждой изученной теме. Перечень вопросов по темам представлен ниже.                                                                                                                                                                                                                                               | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3             |
| Тема 2. Текстовый редактор Microsoft Word                 | Перечень примерных вопросов:<br>1. Перечислите уровни иерархии элементов Word.<br>2. Для чего нужны формулы в Word?<br>3. Что такое параметры страницы?<br>4. Что такое гиперссылка?                                                                                                                                            | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 |
| Тема 3. Редактор презентаций Microsoft PowerPoint         | Перечень примерных вопросов:<br>1. Перечислите принципы построения презентаций                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 |
| Тема 4. Табличный процессор Microsoft Excel               | Перечень примерных вопросов:<br>1. Перечислите иерархические структуры Excel<br>2. Что такое VBA?<br>3. Какие типы формул Вы знаете? Приведите примеры.<br>4. Сколько принципов адресации ячеек бывает? Приведите примеры.<br>5. Какие типы данных есть в Excel?<br>6. Что такое Диаграмма?<br>7. Что значит «Проверка данных»? | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 |
| Тема 5. Система управления базами данных Microsoft Access | Перечень примерных вопросов:<br>1. Что такое СУБД?<br>2. Что такое первичный ключ?<br>3. Что такое внешний ключ?<br>4. Что такое кортеж данных?                                                                                                                                                                                 | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 |



|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                              | 5. Такое поле таблицы?                                                                                                                                                                                              |                                          |
| Тема 6. Связь приложений Microsoft Office                                                                    | Перечень примерных вопросов:<br>1. Как перенести данных из одного приложения в другое?                                                                                                                              | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 |
| Тема 7. Операционная система Windows и её аналоги, сеть интернет                                             | Перечень примерных вопросов:<br>1. Какие ещё операционные системы (кроме Windows) Вы знаете?<br>2. Что такое сеть интернет?<br>3. Что такое язык HTML?                                                              | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 |
| Тема 8. Защита и архивация данных                                                                            | Перечень примерных вопросов:<br>1. Что такое открытый ключ шифрования?<br>2. Что такое закрытый ключ шифрования?<br>3. Что такое протокол SSL?<br>4. Что такое архивация данных?<br>5. Какие виды архивации бывают? | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (проводится в виде экзамена в 1-м семестре по индивидуальным заданиям) | Перечень вопросов к промежуточной аттестации – см приложение 1 - ФОС                                                                                                                                                | УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>ОПК-3.3 |

Таблица 3.2 - Методические указания, используемые при изучении дисциплины

| № п/п | Наименование указаний, пособий                                                                                                                                                                                                                                         | Количество экземпляров |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | Практикум по информатике [Текст] : учеб. пособие. Гр. МО. Ч.І / под общ. ред. М.И. Коробочкина; М.И. Коробочкин, Г.З. Гарбер, Е.Е. Дмитриева, Е.В. Калинова, С.С. Репин, Ю.Н. Тимохин ; Гос. ун-т по землеустройству; Каф. информатики. - М. : [б. и.], 2013. - 291 с. | 199                    |
| 2     | Практикум по информатике [Текст] : учеб. пособие. Гр. МО. Ч.ІІ. Программирование в среде Delphi / Е. Е. Дмитриева , М.                                                                                                                                                 | 103                    |



| №<br>п/п | Наименование указаний, пособий                                                                                             | Количество<br>экземпляров |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|          | И. Коробочкин ; Гос. ун-т по землеустройству;<br>Каф. информатики. - М. : [б. и.], 2015. - 268 с. - ISBN 978-5-9215-0281-9 |                           |

### 3.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Информатика» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать аналитические навыки, обеспечить понимание теории и практики, более осознанно относиться к уровню своей профессиональной подготовки. СРС способствует развитию их мыслительной деятельности, обеспечивает усвоение определенного учебного материала и предоставляет необходимую подготовку для решения конкретных практических задач, входящих в их будущие профессиональные обязанности. СРС направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонафикацию контроля за качеством обучения.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развёрнутый, обстоятельный ответ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- Работа над конспектом лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы
- Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов
- Подготовка к экзамену

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Её может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной



сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

**Алгоритм деятельности преподавателя и студентов**

| Этапы деятельности                                                                                                                                                                 | Содержание деятельности                                                                               |                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                    | Преподаватель                                                                                         | Студент                                                                                                                   |
| <b>Подготовка:</b> определение темы, цели и задач задания                                                                                                                          | Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач                                      | Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования |
| <b>Планирование:</b><br>– определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов;<br>– установление критериев оценки результата и процесса | Корректирует в случае необходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения | Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования                          |
| <b>Сбор информации:</b><br>наблюдение, работа с справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.                                                                | Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью           | Собирает и систематизирует информацию по теме                                                                             |
| <b>Анализ информации,</b><br>формулирование выводов                                                                                                                                | Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует                                               | Анализирует собранную информацию                                                                                          |
| <b>Оформление работы,</b><br>подготовка к представлению результатов                                                                                                                | Консультирует в оформлении доклада и презентации                                                      | Оформляет конечные результаты                                                                                             |
| <b>Представление задания</b>                                                                                                                                                       | Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям                         | Представляет результаты исследования по заданию в форме устного представления презентации                                 |
| <b>Подведение итогов,</b><br>рефлексия и оценка                                                                                                                                    | Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента.          | Участвует в коллективном обсуждении, определяет возможности для продолжения исследования                                  |

**Методические рекомендации при работе над конспектом лекций**



В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

***Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям***

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи её изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

1й – организационный;

2й – закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.



В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретённые знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создаётся свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развёрнутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развёрнутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это чётко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.



- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и даёт более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоёмкости подготовки к практическим занятиям преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать ещё раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме занятия, тщательно продумать своё устное выступление.

На занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал своё личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что ещё не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение преподаватель, как руководитель, подводит итоги занятий. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;
- составление аннотаций и написание рецензий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- изучение научной литературы;
- подготовка к семинарским занятиям, зачётам и экзаменам;
- подготовка и защита реферата, электронных презентаций.





*Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов на практических занятиях и выполнении практических заданий.*

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приёмов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведённого на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учётом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «5» ставится, если студент:

- 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.





Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Текущий и итоговый контроль успеваемости по дисциплине**  
**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для**  
**оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной**  
**дисциплины**

**3.2. Задания на самостоятельную работу**

**Задания на самостоятельную работу по теме 1**

**Цель:** усвоить структуру компьютера

**Содержание:**

Нарисовать схему компьютера (схему Фон Неймана) и уметь объяснить функции каждого компонента

**Срок выполнения:** к следующему практическому занятию.

**Ориентировочный объем сообщения:** рисунок.

**Задания:** 1. (берутся задания из раздела 3.4)

**Метод оценки:** пятибалльная.

**Источники:** основная и дополнительная литература.

**Задания на самостоятельную работу по теме 2**

**Цель:** Закрепить навыки работы в Microsoft Word.

**Содержание:**

Научиться пользоваться следующими элементами:

- Шрифт, абзац, разметка страниц, линейка.
- Буфер обмена (1 и 24 значения), диалоговое окно «Найти и заменить».
- Списки, одноуровневые и многоуровневые списки.
- Таблицы, стили таблиц, изменение таблиц.
- Гиперссылки, ссылки.
- Содержание, закладки.
- Рецензирование документа, примечания.
- Разметка страницы, разрывы, колонки.
- Фон страницы, колонтитулы, поля.
- Формулы и символы, диаграммы, картинки, фигуры, SmartArt, WordArt.
- Проверка орфографии.
- Панель быстрого доступа.

**Срок выполнения:** к практическим занятиям 2-6.

**Ориентировочный объем сообщения:** документы Word, содержащие результаты выполнения заданий.



**Задания:** 2-18 (берутся задания из раздела 3.4)

**Метод оценки:** пятибалльная.

**Источники:** основная и дополнительная литература.

### **Задания на самостоятельную работу по теме 3**

**Цель:** Закрепить навыки работы в Microsoft PowerPoint.

**Содержание:**

Закрепить навыки построения презентаций

**Срок выполнения:** к следующему практическому занятию.

**Ориентировочный объем сообщения:** 12-15 слайдов.

**Задания:** 19-21 (берутся задания из раздела 3.4)

**Метод оценки:** пятибалльная.

**Источники:** основная и дополнительная литература.

### **Задания на самостоятельную работу по теме 4**

**Цель:** Закрепить навыки работы в Microsoft Excel.

**Содержание:**

Научиться пользоваться следующими элементами:

- Иерархия элементов. Ячейка, её форматы.
- Форматирование данных, условное форматирование.
- Принципы адресации ячеек, диапазоны и их имена.
- Особенности выравнивания (перенос текста и объединение ячеек).
- Форматирование таблиц.
- Вид курсора в ячейках и между ними.
- Простейшие зависимости.
- Формулы. Редактор формул. Типы формул. Дата и время. Математические. Статистические. Ссылки и массивы. Текстовые. Логические. Проверка свойств и значений. Аналитические.
- Параметры вычислений.
- Условное форматирование с помощью формул.
- Диаграммы.
- Меню Разметка страницы.
- Меню Вид.
- Меню Рецензирование.
- Данные. Источники данных.
- Текст по столбцам, проверка данных, дубликаты, группировка, сортировка и фильтры.
- Меню Разработчик. Основы VBA. Основы объектного языка Visual Basic.
- Анализ данных.
- Задачи оптимизации, линейное программирование.

**Срок выполнения:** к практическим занятиям 7-14.



**Задания:** 22-56, задачи 96-103 (берутся задания из раздела 3.4)

**Метод оценки:** пятибалльная.

**Источники:** основная и дополнительная литература.

### **Задания на самостоятельную работу по теме 5**

**Цель:** Закрепить навыки работы в Microsoft Access.

**Содержание:**

Закрепить следующие понятия:

- Основные сведения о базах данных.
- Модели баз данных.
- Реляционные базы, нормальные формы баз данных.
- Индексы.
- Ключи, внешние ключи, ссылки, связи между таблицами данных.
- Создание простейших баз данных.
- Мастер запросов.
- Мастер форм.
- Мастер отчётов.
- Элементы языка SQL

**Срок выполнения:** к практическим занятиям 15-17.

**Задания:** 57-70 (берутся задания из раздела 3.4)

**Метод оценки:** пятибалльная.

**Источники:** основная и дополнительная литература.

### **Задания на самостоятельную работу по теме 6**

**Цель:** Научиться совместно использовать приложения Microsoft Office

**Содержание:**

Закрепить следующие навыки:

- Обмен данными между приложениями Microsoft Office.
- Миграция данных Word – Excel.
- Миграция данных Access – Excel.
- Связь между приложениями с помощью ссылок и интерактивного вызова.

**Срок выполнения:** к следующему практическому занятию.

**Задания:** 71-80 (берутся задания из раздела 3.4)

**Метод оценки:** пятибалльная.

**Источники:** основная и дополнительная литература.

### **Задания на самостоятельную работу по теме 7**

**Цель:** Усвоить основные принципы работы в операционной системе Windows, познакомиться с альтернативными операционными системами.

**Содержание:**

Закрепить содержание следующих разделов:



- Windows.
- Файловая система.
- Работа с окнами, меню, кнопками и другими элементами интерфейса пользователя.
- Программа «Проводник».
- Сеть Internet.
- Собственные простейшие сайты.
- Язык разметки HTML.
- Операционные системы семейства Linux.

**Срок выполнения:** к следующему практическому занятию.

**Задания:** 81-92 (берутся задания из раздела 3.4)

**Метод оценки:** пятибалльная.

**Источники:** основная и дополнительная литература.

### **Задания на самостоятельную работу по теме 8**

**Цель:** Усвоить механизмы и способы защиты и архивации данных.

**Содержание:**

Закрепить следующие разделы курса:

- Защита данных.
- Шифрование, открытый и закрытый ключи, протокол SSL.
- Антивирусные программы, брандмауэр Windows.
- Сжатие данных.
- Алгоритмы сжатия с потерями и без потерь.
- Программы архивации данных.

**Срок выполнения:** к следующему практическому занятию.

**Задания:** 93-95, задачи 104-105 (берутся задания из раздела 3.4)

**Метод оценки:** пятибалльная.

**Источники:** основная и дополнительная литература.

### **3.3 Оценка самостоятельной работы студентов бакалавриата (КСР)**

Контроль самостоятельной работы (КСР) – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. КСР осуществляется преподавателем по результатам отчётов студентов. Оценка КСР выставляется по пятибалльной системе в отдельную ведомость и учитывается при аттестации студентов по дисциплине в период зачтено-экзаменационной сессии.

### **3.4 Задания для самостоятельной работы**

**Проверяемые компетенции:**



| Код   | Содержание компетенции (или ее части)                                                                                          | Индикаторы компетенций                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1  | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                | УК-1.2 Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач                                                                               |
|       |                                                                                                                                | УК-1.3 Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач                                                                              |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности                   | <b>ОПК-3.3</b> Уметь применять на практике современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности |

1. Введение в информатику. Нарисуйте схему архитектуры Фон Неймана с использованием средств Microsoft Word. Назовите каждый из элементов схемы. Объясните, какую функцию он выполняет.
2. Word. Составьте резюме о себе. В резюме должны быть включены следующие разделы (см.: осн. лит., № 1, задание 1, стр. 11):
  - О себе
  - О родителях
  - Об образовании
  - Интересы
  - Причина поступления в ГУЗ
3. Word. Подготовьте текст заявления в соответствии с вариантами (см.: осн. лит., № 1, задания 2, 3, стр. 13-14).
4. Word. Подготовьте текст длиной 2-3 страницы в соответствии с предложенными вариантами (см.: осн. лит., № 1, задание 4, стр. 15).
5. Word. Наберите десять абзацев текста (см.: осн. лит., № 1, задание 5, стр. 18-20). Используя буфер обмена Microsoft Word, упорядочьте абзацы в следующем порядке:
  - Абзац 1
  - Абзац 3



- Абзац 5
  - Абзац 7
  - Абзац 9
  - Абзац 10
  - Абзац 8
  - Абзац 6
  - Абзац 4
  - Абзац 2
6. Решите эту задачу минимальным количеством копирований и вставок.
7. Word. Создайте таблицу 3x4, используя мастер «Вставка таблицы». Сколькими способами её можно создать?
8. Word. Создайте таблицу 10x20, используя мастер «Вставка таблицы». Сколькими способами её можно создать?
9. Word. Создайте с помощью таблицы календарь на текущий месяц (см.: осн. лит., № 1, стр. 24). Используя стили таблиц, измените внешний вид таблицы по своему усмотрению.
10. Word. Создайте таблицы в соответствии с вариантами (см.: осн. лит., № 1, задание 7, стр. 26-28). Обратите внимание на характер границ ячеек таблиц.
11. Word. Наберите фразу на греческом языке «Εν αρχῇ ην ο Λογος», используя диалоговое окно «Символ» закладки «Вставка».
12. Word. Используя мастер формул, наберите математические формулы в соответствии с вариантами (см.: осн. лит., № 1, задание 8, стр. 33-35).
13. Word. Попробуйте ввести формулы Виета для решения квадратных уравнений, используя рукописный ввод и устройство ввода/вывода «Мышь».
14. Word. Используя элемент «Фигуры», отобразите организационную структуру предприятия:



15. Word. Используя элемент SmartArt, отобразите на выбор список, процесс, цикл, иерархию, связь, матрицу или пирамиду. Впишите туда элементы соответствующего выбранной тематике явления.



16. Word. Подготовьте доклад на тему «Экологические проблемы/достижения». Доклад может быть посвящён какой-то локальной или временной проблеме в настоящем, прошлом или будущем, может быть посвящён современным экологическим технологиям и т.д. Объём доклада – 8-10 страниц. Доклад должен содержать:
- титульный лист;
  - оглавление;
  - заголовки;
  - рисунки;
  - таблицы;
  - схемы и диаграммы;
  - постраничные сноски;
  - объекты SmartArt;
  - гиперссылки (на внешние источники и на элементы внутри доклада).
17. Word. Подготовьте приглашение в виде книжки в соответствии с вариантами (см.: осн. лит., № 1, задание 10, стр. 44).
18. Word. На листе А4 создайте рекламу любого товара, используя рисунки, колонтитулы, текст рекламного объявления в соответствии с вариантами (см.: осн. лит., № 1, задание 11, стр. 45).
19. PowerPoint. Создайте собственный образец слайдов для презентации. Для фона используйте рисунок из интернет. Самостоятельно разместите заголовки на слайдах, определите их начертание и размер.
20. PowerPoint. Создайте презентацию по подготовленному Вами докладу. В презентации необходимо использовать картинки, диаграммы, схемы, таблицы, номера слайдов.
21. PowerPoint. Используя элемент «Фигуры», отобразите организационную структуру предприятия (см. задание 13). Скопируйте её в буфер обмена и, используя диалоговое окно «Специальная вставка», вставьте содержимое буфера как точечный рисунок, как метафайл Windows, как графический объект Microsoft. Сделайте выводы.
22. Excel. Запишите на листе 1 следующие данные:

|   | А  | В |
|---|----|---|
| 1 | 1  |   |
| 2 | 2  |   |
| 3 | 4  |   |
| 4 | 8  |   |
| 5 | 16 |   |
| 6 |    |   |
| 7 |    |   |

Какая закономерность заложена в выписанном ряде? Выделите диапазон «А1:А5» и «протяните» формулу. Почему Excel не смог продолжить ряд дальше?





23. Excel. Создайте на листе 1 таблицу для расчёта прибыли (в рублях), полученной Вашими друзьями, на основе данных о величинах их доходов и расходов (см.: осн. лит., № 1, стр. 96). Какая формула использовалась для расчёта прибыли?
24. Excel. Используя таблицу из задания 23, дополните её таблицей, в которой данные (доходы, расходы, прибыль) из рублей переводятся в доллары. Для указания курса доллара предусмотреть отдельную ячейку.
25. Используя таблицу из задания 24, дайте осмысленные имена диапазонам данных и используйте их как альтернативный вариант создания абсолютной адресации.
26. Excel. Используя таблицы из задания 25, создайте (как копии) три листа с названиями «Январь», «Февраль», «Март». Заполните их различными данными, а также укажите разные курсы доллара. Создайте итоговую таблицу, содержащую суммарные данные за первый квартал. Какие формулы позволяют это сделать? Каким должен быть курс доллара для пересчёта данных итоговой таблицы? Можно ли его найти?
27. Excel. Используя данные из интернет, создайте таблицу сравнения цен на ноутбуки (см.: осн. лит., № 1, стр. 99).
28. Excel. Используя различные механизмы адресации ячеек, создайте таблицу Пифагора от 1 до 9 включительно:

|    | A | B | C  | D  | E  | F  | G  | H  | I  | J  |
|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  |   | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 2  | 1 | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 3  | 2 | 2 | 4  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| 4  | 3 | 3 | 6  | 9  | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 |
| 5  | 4 | 4 | 8  | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 |
| 6  | 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| 7  | 6 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 |
| 8  | 7 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 |
| 9  | 8 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 |
| 10 | 9 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 |

29. Excel. Постройте график функции двух переменных:

$$z(x, y) = \sin^2(x) + \cos^2(y)$$

Диапазон изменения переменных  $x$  и  $y$  –  $[0^\circ; 90^\circ]$ .



|    | A  | B   | C   | D   | E   | F   | G   | H   | I   | J   | K   | L   | M   | N   | O   | P   | Q   | R   | S   | T   |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  |    | 0   | 5   | 10  | 15  | 20  | 25  | 30  | 35  | 40  | 45  | 50  | 55  | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  | 90  |
| 2  | 0  | 1   | 1   | 1   | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | 0   | 0   |
| 3  | 5  | 1   | 1   | 1   | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | 0   | 0   |
| 4  | 10 | 1   | 1   | 1   | 1   | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0   | 0   |
| 5  | 15 | 1,1 | 1,1 | 1   | 1   | 1   | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 6  | 20 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1   | 1   | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 7  | 25 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1   | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 8  | 30 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1   | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 9  | 35 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1   | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| 10 | 40 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1   | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 11 | 45 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1   | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 12 | 50 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1   | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 13 | 55 | 1,7 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1   | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 14 | 60 | 1,8 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1   | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 15 | 65 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1   | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,8 |
| 16 | 70 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1   | 1   | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 17 | 75 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1   | 1   | 1   | 0,9 | 0,9 |
| 18 | 80 | 2   | 2   | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1   | 1   | 1   | 1   |
| 19 | 85 | 2   | 2   | 2   | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1   | 1   | 1   |
| 20 | 90 | 2   | 2   | 2   | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1   | 1   | 1   |

30. Excel. Используя для пароля алфавит мощностью 26 (52, 62, 84) букв, приведите пример расчёта времени, необходимого для подбора перебором пароля длиной в 8 (10, 12, 18) символов. Недостающие данные найдите в интернете.
31. Excel. Назовите функцию, позволяющую перевести дату из текстового формата в формат даты-времени Excel.
32. Excel. Напишите алгоритм определения конца месяца по заданной дате.
33. Excel. Опишите функции, позволяющие «вычленить» из даны месяц, год и день.
34. Excel. Объясните принцип хранения даты и времени в Excel.
35. Excel. Опишите механизм работы унарной операции «НЕ», бинарных операций «И», «ИЛИ», «ИСКЛИ».
36. Excel. Напишите формулу. Позволяющую вычислять значение следующей функции:

$$y(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \in [-1; 1] \\ e^x, & \text{если } x \in [-\infty; 1) \\ \ln(x), & \text{если } x \in [1; +\infty] \end{cases}$$

37. Excel. Подготовьте на листе расчёт выплат по кредиту, используя величину ставки кредита, срок кредитования, сумму кредита. Для вычислений возьмите простые проценты и дифференцированный порядок платежей. Предусмотрите механизм «вычленения» из ежемесячной суммы выплаты суммы уплаченный процентов и величины уменьшения основного долга заёмщика.
38. Excel. Для задания 37 вычислите те же параметры, используя аннуитетный порядок платежей.
39. Excel. Приведите пример формулы для расчёта длины строки, заданной в ячейке.
40. Excel. Приведите пример формулы для получения определённого количества символов, начиная с крайнего правого в строке.
41. Excel. Приведите пример формулы для получения определённого количества символов, начиная с крайнего левого в строке.



42. Excel. Приведите пример формулы для получения определённого количества символов, начиная с указанного пользователем символа в строке.
43. Excel. Приведите пример функции, осуществляющей замену определённого символа в строке на другой символ.
44. Excel. Для заданной пользователем строки найдите порядковый номер первого вхождения пробела.
45. Excel. Постройте таблицу, позволяющую рассчитать возраст человека на основании даты его рождения. Предусмотрите представление возраста в виде десятичной дроби и в виде количества полных лет. Можно ли составить формулу для абсолютно точного расчёта возраста человека?
46. Excel. Дополните таблицу из задания 45 анализом возраста перечисленных людей по следующим условиям (см.: осн. лит., № 1, стр. 106-107):

$$\text{Результат} = \begin{cases} \text{Ребёнок, если возраст} \in [0; 10] \\ \text{Отрок, если возраст} \in (10; 14] \text{ и пол мужской} \\ \text{Отроковица, если возраст} \in (10; 14] \text{ и пол женский} \\ \text{Юноша, если возраст} \in (14; 18] \text{ и пол мужской} \\ \text{Девушка, если возраст} \in (14; 18] \text{ и пол женский} \\ \text{Мужчина, если возраст} > 18 \text{ и пол мужской} \\ \text{Женщина, если возраст} > 18 \text{ и пол женский} \end{cases}$$

Результат представьте в таблице:

|   | A | B     | C         | D   | E             | F            | G       | H          | I       | J       |
|---|---|-------|-----------|-----|---------------|--------------|---------|------------|---------|---------|
| 1 |   |       |           |     |               |              | 0       | 10         | 14      | 18      |
| 2 |   |       |           |     |               |              | 10      | 14         | 18      |         |
| 3 |   | № п/п | ФИО       | Пол | Дата рождения | Возраст, лет | [0;10]  | (10;14]    | (14;18] | >18     |
| 4 |   | 1     | Иванов    | М   | 01.01.2000    | 20,77264265  |         |            |         | Мужчина |
| 5 |   | 2     | Петрова   | Ж   | 05.04.2007    | 13,51440149  |         | Отроковица |         |         |
| 6 |   | 3     | Сидорова  | Ж   | 01.04.2016    | 4,523053335  | Ребёнок |            |         |         |
| 7 |   | 4     | Михайлов  | М   | 30.08.2004    | 16,1099551   |         |            | Юноша   |         |
| 8 |   | 5     | Максимова | Ж   | 05.09.2013    | 7,093965612  | Ребёнок |            |         |         |
| 9 |   | 6     | Сашин     | М   | 04.07.2010    | 10,26722155  |         | Отрок      |         |         |

47. Excel. Создайте таблицу, позволяющую по данным роста и веса человека дать рекомендации по характеру питания в соответствии с условиями (см.: осн. лит., № 1, стр. 107-108):

$$\text{Реокммендация} = \begin{cases} \text{Норма, если (Рост} - 100) = \text{вес и пол мужской} \\ \text{Норма, если (Рост} - 110) = \text{вес и пол женский} \\ \text{Меньше есть, если (Рост} - 100) < \text{вес и пол мужской} \\ \text{Меньше есть, если (Рост} - 110) < \text{вес и пол женский} \\ \text{Больше есть, если (Рост} - 100) > \text{вес и пол мужской} \\ \text{Больше есть, если (Рост} - 110) > \text{вес и пол женский} \end{cases}$$

Результат представьте в таблице:



|   | A | B     | C         | D   | E    | F   | G            |
|---|---|-------|-----------|-----|------|-----|--------------|
| 1 |   |       |           |     |      |     |              |
| 2 |   | № п/п | ФИО       | Пол | Рост | Вес | Рекомендация |
| 3 |   | 1     | Иванов    | М   | 170  | 60  | Больше есть  |
| 4 |   | 2     | Петрова   | Ж   | 160  | 60  | Меньше есть  |
| 5 |   | 3     | Сидорова  | Ж   | 180  | 70  | Норма        |
| 6 |   | 4     | Михайлов  | М   | 170  | 80  | Меньше есть  |
| 7 |   | 5     | Максимова | Ж   | 160  | 50  | Норма        |
| 8 |   | 6     | Сашин     | М   | 190  | 90  | Норма        |

48. Excel. Создайте таблицу для расчёта суммы налога на имущество, полученное в наследство в зависимости от очередности наследников (см.: осн. лит., № 1, стр. 109-112).
49. Excel. Создайте таблицу для расчёта суммы налога на имущество, полученное в дар в зависимости от очередности наследников (см.: осн. лит., № 1, стр. 109-112).
50. Excel. Составьте таблицу для расчёта заработной платы и страховых взносов (см.: осн. лит., № 1, стр. 113-116).
51. Excel. Используя формулы массива, научите Excel решать системы линейных уравнений (см.: осн. лит., № 1, стр. 116-119).
52. Excel. Используя функцию «Подбор параметра», определите ежемесячный уровень инфляции, если годовой уровень инфляции составляет  $k\%$ . Для расчёта использовать сложные проценты (см.: осн. лит., № 1, стр. 120-121).
53. Excel. Используя функцию «Подбор параметра», решите квадратное уравнение (см.: осн. лит., № 1, стр. 121-122):

$$ax^2 + bx + c = 0$$

где  $a, b, c$  – некоторые числа.

54. Excel. Используя функцию «Подбор параметра», найдите будущую стоимости инвестиций при заданном первоначальном значении инвестиций, процентной ставке и количестве периодов инвестирования (см.: осн. лит., № 1, стр. 122-124).
55. Excel. Напишите формулу, выдающую целые числа в диапазоне от 100 до 200.
56. Excel. Напишите формулу, выдающую действительные числа в диапазоне от 100 до 200.
57. Access. Что означает выражение «База данных находится в первой нормальной форме»?
58. Access. Что означает выражение «База данных находится во второй нормальной форме»?
59. Access. Что означает выражение «База данных находится в третьей нормальной форме»?
60. Access. Дайте определение первичному ключу таблицы.
61. Access. Дайте определение внешнему ключу таблицы.
62. Access. Опишите реляционную модель «Сущность-связь».



63. Access. Создайте таблицу, содержащую данные о студентах Вашей группы (ID, ФИО, номер зачётной книжки, дата рождения, пол).
64. Access. Перечислите сущности следующей объектной модели «Университет».
65. Access. Приведите сущности модели «Университет» к первой нормальной форме.
66. Access. Перечислите сущности следующей объектной модели «Управа».
67. Access. Приведите сущности модели «Управа» к первой нормальной форме.
68. Access. Перечислите сущности следующей объектной модели «Консалтинговая компания».
69. Access. Приведите сущности модели «Консалтинговая компания» к первой нормальной форме.
70. Access. Постройте объектную модель «Садово-огородные культуры» (см.: осн. лит., № 1, стр. 159-166).
71. Microsoft Office. Подготовьте организационную схему предприятия в Microsoft PowerPoint:



Скопируйте её в Word. Сколькими способами это можно сделать?

72. Microsoft Office. Наберите в Microsoft Word десять абзацев вида «Абзац i» (где i – порядковый номер абзаца). Скопируйте написанное в буфер обмена и вставьте в Excel, выделив ячейку A1. Как при этом будет выглядеть результат? Что будет, если курсор поставить в ячейку Excel A1 и перейти в режим редактирования содержимого ячейки?
73. Microsoft Office. Создайте текстовый файл и импортируйте его содержимое в Excel (см.: осн. лит., № 1, стр. 256-258).
74. Microsoft Office. Создайте текстовый файл и импортируйте его содержимое в Access (см.: осн. лит., № 1, стр. 258-260).
75. Microsoft Office. Откройте созданную Вами базу данных и экспортируйте содержимое любой таблицы в файл Excel.
76. Microsoft Office. Откройте созданную Вами базу данных и экспортируйте содержимое любого запроса в файл Excel.
77. Microsoft Office. Откройте созданную Вами базу данных и экспортируйте содержимое любой таблицы в текстовый файл. (см.: осн. лит., № 1, стр. 260-261).



78. Microsoft Office. Откройте созданную Вами базу данных и экспортируйте содержимое любой таблицы в файл Word. (см.: осн. лит., № 1, стр. 262-263).
79. Microsoft Office. Создайте необходимые файлы для решения задачи «Выбор фотоаппарата» (см.: осн. лит., № 1, стр. 266-277).
80. Microsoft Office. Создайте необходимые файлы для решения задачи «Выбор гостиницы» (см.: осн. лит., № 1, стр. 278-287).
81. Windows. Создайте на диске C:\ папку «C:\Temp» и поместите в неё папки «1» и «2». В папке «2» создайте документ Word. Откройте одновременно папки «1» и «2» и «перетащите» мышью файл Word из папки «2» в папку «1». Что при этом произойдёт?
82. Windows. Создайте на дисках C:\ и D:\ папки «C:\Temp» и «D:\Temp». В папке «C:\Temp» создайте документ Word. Откройте одновременно папки «C:\Temp» и «D:\Temp» и «перетащите» мышью файл Word из папки «C:\Temp» в папку «D:\Temp». Что при этом произойдёт?
83. Windows. Отсортируйте файлы в папке «C:\Windows» по
  - типу;
  - размеру;
  - дате изменения.
84. Windows. Установите для папки «C:\Windows» вид значков «Плитка», «Крупные значки», «Таблица».
85. Windows. Создайте на рабочем столе ярлыки наиболее часто используемых Вами программ.
86. Windows. Выполните в папке с работами, которые Вы выполняли в течение семестра, поиск файлов по названию, по части названия.
87. Windows. Какие настройки необходимо сделать, чтобы поиск Windows учитывал содержимое файлов?
88. Internet. В чём разница HTTP, HTTPS и FTP серверов?
89. Internet. Постройте запрос «Экологические проблемы России» в поисковых системах Yandex, Google, Bing. Сравните результаты выдачи на первых двух страницах.
90. Internet. Постройте запрос «Shakespeare's Poetry» в поисковых системах Yandex, Google, Bing. Сравните результаты выдачи на первых двух страницах.
91. Internet. Создайте почтовый ящик на mail.ru (при отсутствии). Создайте правила сортировки и пересылки исходящих писем с темой «Привет» на адрес коллеги по группе.
92. Internet. С помощью элементов управления панели «Разработчик» создайте в Microsoft Word сайт, содержащий информацию о какой-то проблеме и окно ввода данных (Input). Сохраните его как HTML-страницу и откройте в браузере. Посмотрите на результат.
93. Security. Опишите принцип шрифта Цезаря.
94. Security. Поясните принципы симметричного и несимметричного шифрования.





95. Security. Заархивируйте файлы, созданные Вами при изучении курса информатики, и установить пароль на созданных архив.

**Критерии и шкала оценивания:**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, если задача решена полностью в соответствии с алгоритмом, сделан анализ полученного решения, и сделаны выводы о целесообразности использования модели в практике.

**Оценка «хорошо»** -выставляется студенту, если задача решена полностью в соответствии с алгоритмом, анализ полученного решения

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если задача решена не полностью, но в соответствии с алгоритмом

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если задача не решена. Оценка выставляется в журнале посещаемости студентов

### 3.5 Задачи

**Проверяемые компетенции:**

| Код   | Содержание компетенции (или ее частей)                                                                                         | Индикаторы компетенций                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1  | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                | УК-1.2 Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач                                                                               |
|       |                                                                                                                                | УК-1.3 Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач                                                                              |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности                   | <b>ОПК-3.3</b> Уметь применять на практике современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности |





96. Excel. Создайте в столбцах А и В по строкам арифметическую и геометрическую прогрессии с первым членом 1 и основанием 2.
97. Excel. Используя функцию «Поиск решения», решите следующую задачу линейного программирования (см.: осн. лит., № 1, стр. 124-132). Предприятие производит шкафы и тумбы. Для производства используется ДСП, стекло и труд рабочих. Ниже в таблице приведены остатки запасов на складе, а также технология производства (потребности в материалах) и прибыль от продажи единицы изделия. Найдите план производства, при котором прибыль компании будет максимальной.

| Ресурсы | Запасы | Продукты |       |
|---------|--------|----------|-------|
|         |        | Шкаф     | Тумба |
| ДСП     | 350    | 3.5      | 1     |
| Стекло  | 240    | 1        | 2     |
| Труд    | 150    | 1        | 1     |
| Прибыль |        | 200      | 100   |

98. Excel. Используя функцию «Поиск решения», решите следующую задачу линейного программирования (см.: осн. лит., № 1, стр. 124-132). У предприятия на складах находятся следующие реагенты:  $H_2SO_3$ ,  $HCl$ ,  $H_3PO_4$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $CaO$ ,  $Zn$ . Используя матрицу стоимостей полученных в реакциях реагентов и их запасы на складах предприятия, определите такой план производства, при котором прибыль предприятия будет максимальной.

|    |           |            |       |      |
|----|-----------|------------|-------|------|
|    |           | 30         | 30    | 30   |
|    |           | $Na_2CO_3$ | $CaO$ | $Zn$ |
| 30 | $H_2SO_3$ | 10         | 9     | 9    |
| 30 | $HCl$     | 10         | 9     | 6    |
| 30 | $H_3PO_4$ | 8          | 7     | 7    |

99. Excel. Какую сумму нужно положить в банк, чтобы через три года сумма вклада достигла 1 000 000 рублей? Ставка вклада равна 5% годовых. Проценты начисляются в конце каждого года (см.: осн. лит., № 1, стр. 124-132).
100. Excel. Какую сумму нужно положить в банк, чтобы через три года сумма вклада достигла 1 000 000 рублей? Ставка вклада равна 5% годовых. Проценты сложные и начисляются в конце каждого месяца (см.: осн. лит., № 1, стр. 124-132).
101. Excel. Под какой процент нужно положить 50 000 рублей, чтобы через три года на счету оказалось 70 000 рублей (см.: осн. лит., № 1, стр. 124-132)?
102. Excel. Составьте произвольный график отпуска реагентов  $H_2SO_3$ ,  $HCl$ ,  $H_3PO_4$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $CaO$ ,  $Zn$  со склада предприятия компаниям ООО «Ромашка», ЗАО «Василёк», АО «Нептун». В таблице должны быть указаны даты отпуска, наименование реагента, его количество и наименование покупателя. Составьте таблицу так, чтобы каждый реагент был поставлен каждому покупателю не менее двух раз. Получите сводные таблицы, позволяющие:



- Оценить суммарные объёмы поставок каждого реагента по дням.
  - Оценить суммарные объёмы поставок каждого реагента по месяцам.
  - Оценить суммарные объёмы поставок каждого реагента каждому покупателю.
  - Оценить суммарные объёмы поставок каждого реагента.
103. Excel. Разберите решение задачи на стр. 140-141 осн. лит., № 1.
104. Security. Зашифруйте первое предложения первой части романа Ф.М. Достоевского «Братья Карамазовы» с помощью шрифта Цезаря, используя величину сдвига «-3». Для решения задачи воспользуйтесь Excel.
105. Security. Придумайте усложнённый алгоритм шифра Цезаря, используйте не постоянное смещение.

#### **Критерии и шкала оценивания:**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, если задача решена полностью в соответствии с алгоритмом, сделан анализ полученного решения, и сделаны выводы о целесообразности использования модели в практике.

**Оценка «хорошо»** -выставляется студенту, если задача решена полностью в соответствии с алгоритмом, анализ полученного решения

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если задача решена не полностью, но в соответствии с алгоритмом

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если задача не решена. Оценка выставляется в журнале посещаемости студентов

### **3.6 Примерные тестовые задания для самоконтроля**

**Целью тестирования** является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы; проведение тестирования позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента.

#### **Проверяемые компетенции:**

|       |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 | владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию              |
| ОПК-9 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |

106. Обязательными частями операционной системы являются:

|       |          |             |              |         |
|-------|----------|-------------|--------------|---------|
| © ГУЗ | Выпуск 1 | Изменение 0 | Экземпляр №1 | Стр. 38 |
|-------|----------|-------------|--------------|---------|



редактор текстов  
интернет-браузер  
загрузчик  
ядро  
графический редактор  
интерфейс  
драйверы

107. Выберите из списка функции, свойственные любой операционной системе:

выход в интернет  
управление ресурсами  
печать документов  
работа с файлами  
диалог с пользователем

108. Укажите функции не свойственные файловой системе:

- создание и именование файлов;
- сохранение файлов на внешних запоминающих устройствах (ВЗУ);

тестирование печатающего устройства

- копирование файлов;
- удаление файлов;
- переименование файлов;

выход в интернет

- вывод каталога (дерева папок) цифрового носителя;
- поддержание параметров файлов, необходимых для правильного взаимодействия с ОС;
- обеспечение программного интерфейса для работы с файлами из программных приложений;
- организация устойчивости файловой системы к сбоям питания, ошибкам аппаратных и программных средств;
- защита информации, хранящейся в файлах от несанкционированного доступа.

109. Выберите из списка названия операционных систем:

LibreOffice  
Windows  
Access  
Linux  
mac OS  
iOS  
Excel  
Android



Ubuntu  
Open SUSE

110. Для чего нужны виртуальные столы?  
для выхода в интернет  
чтобы на один рабочий стол поместить одно приложение  
не засорять один рабочий стол множеством открытых приложений  
чтобы быстро напечатать документы  
для сканирования  
для просмотра фильмов
111. Каких команд нет в меню Файл Проводника?  
Создать рабочий стол  
Открыть в новом окне  
Запустить Windows Power Shell  
Изменить параметры папок и поиска  
Вид  
Справка  
Выделить  
Заккрыть
112. Как определить какая файловая система на цифровом носителе?  
На вкладке ВИД выбрать Таблица  
В контекстном меню выбрать Свойства  
На вкладке ВИД выбрать Содержимое  
Запустить Windows Power Shell  
Справка
113. Какие задачи являются приоритетными для операционной системы реального времени?  
Задачи обслуживания системы  
Задачи пользователя  
Первая по времени запуска  
Последняя по времени запуска  
Задача защиты от несанкционированного доступа
114. Как снять зависшее программное приложение?  
Выключить компьютер  
Сменить Пользователя  
Удалить приложение  
Снять задачу через Диспетчер задач  
Удалить приложение в Корзину



115. Что является в списке популярными облачными хранилищами:

Dropbox

WinRAR

Яндекс.Диск

Google Drive

Rambler.ru

Hamster

Libre Office

OneDrive

111.

tTester - Информатика + Delphi

Тест Вопрос Вид Справка

Следующий

С помощью какой функции можно выделить целую часть из вещественного числа:

☐ 1 StrToInt(x)

☐ 2 Trunc(x)

☐ 3 Round(x)

☐ 4 Exp(x)

Что-то непонятно? Щелкните здесь, чтобы получить ответ.

дача Версия: 1,00 Всего: 30 Текущий: 1 Время: 0:29:50

112

tTester - Информатика + Delphi

Тест Вопрос Вид Справка

Следующий

Набор символов, каждый из которых указывает системе базы данных, какой тип данных может быть указан в данной позиции поля, является

☐ 1 маской

☐ 2 форматом поля

☐ 3 подписью

☐ 4 размером поля

Что-то непонятно? Щелкните здесь, чтобы получить ответ.

дача Версия: 1,00 Всего: 30 Текущий: 2 Время: 0:25:27

**Критерии и шкала оценивания.**



При решении тестовых заданий в качестве оценочного критерия принимаются следующие уровни выполнения тестовых заданий: 85% верных ответов - «отлично», 70% - «хорошо», 55% - «удовлетворительно». В случае, когда большинство ответов является неверными, тест оценивается «неудовлетворительно».

### **3.7. Задания для подготовки к занятиям семинарского /практического типа**

#### **Занятия семинарского/практического типа для студентов очной формы обучения**

**Раздел 1. Тема 1.** Введение в дисциплину. История развития информатики.

**Цель и задачи:** изучить историю возникновения и развития информатики, как науки.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Великие имена в истории информатики.
2. Первые вычислительные машины.
3. Принципы фон Неймана.
4. Архитектура машины Неймана.

**Задания для самостоятельной работы:** подготовка письменного сообщения по вопросу «Проектирование реляционной базы данных».

**Задания:** тест.

**Источники:** обязательные: 1; дополнительные: см. список

**Тема 2.** Текстовый редактор Word. Приложение для подготовки презентаций PowerPoint.

**Цель и задачи:** изучить технологию работы в текстовом редакторе Word.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Как создать и сохранить документ?
2. Задание параметров страницы.
3. Шрифт, абзац, выравнивание текста.
4. Редактирование и форматирование документа.
6. Расстановка номеров страниц.

**Задания для самостоятельной работы:** подготовка сообщения по вопросу «Создание, редактирование и форматирование документа».

**Задания:** из главы 1 учебного пособия 1.

**Источники:** обязательные: 1; дополнительные: см. список.

**Тема 4.** Табличный процессор Excel. Назначение и возможности.

**Цель и задачи:** изучить возможности табличного процессора Excel по автоматизации расчетов в табличной форме.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Рабочая книга Excel.
2. Ввод формул в таблицу.
3. Форматирование данных и таблицы.
4. Абсолютная и относительная адресация ячеек.





**Задания для самостоятельной работы:** подготовка сообщения по вопросу «Автоматизация расчетов в табличном процессоре Excel».

**Задания:** из главы 3 учебного пособия 1.

**Источники:** обязательные: 1; дополнительные: см. список.

**Тема 4.** Табличный процессор Excel. Использование в расчетах функций. Построение диаграмм и графиков.

**Цель и задачи:** изучить библиотеку функций табличного процессора Excel и технологии построения графиков и диаграмм.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Математические функции.
2. Статистические функции.
3. Логические функции.
4. Мастер функций.
5. Типы диаграмм и графиков в Excel.
6. Использование мастера диаграмм.

**Задания для самостоятельной работы:** подготовка сообщения по вопросу «Построение графических иллюстраций к данным электронной таблицы Excel».

**Задания:** из главы 3 учебного пособия 1.

**Источники:** обязательные: 1; дополнительные: см. список.

**Раздел 1. Тема 5.** Базы данных. Принципы проектирования.

**Цель и задачи:** изучить определение и основные понятия теории баз данных. Принципы проектирования баз данных. Нормальные формы.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Дайте определение базе данных.
2. Дайте определение реляционной базе данных.
3. Какие объекты включают в базу данных?
4. Нормальные формы.

**Задания для самостоятельной работы:** подготовка сообщения по вопросу «Принципы проектирования реляционной базы данных».

**Задания:** из главы 4 учебного пособия 1.

**Источники:** обязательные: 1; дополнительные: см. список.

**Тема 8.** Защита информации

**Цель и задачи:** принципы защиты информации, современные антивирусные программы.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Принципы защиты информации.
2. Виды компьютерных вирусов.
3. Современные антивирусные программы.

**Задания для самостоятельной работы:** подготовка сообщения по вопросу «Современные антивирусные программы».

**Задания:** из главы 5 учебного пособия 1.

**Источники:** обязательные: 1; дополнительные: см. список.



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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Информатика» проводится в форме текущей, рубежной и итоговой (промежуточной) аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке студентов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях(тестирование , решение задач);
- по результатам выполнения заданий, решение задач

Контроль за выполнением студентами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной и рубежной аттестации по дисциплине.

Рубежная аттестация обучающихся проводится преподавателем в целях подведения промежуточных итогов текущей успеваемости студентов, анализа состояния учебной работы, выявления неуспевающих, ликвидации задолженностей.

К рубежному контролю относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- по результатам проведения рубежного контроля уровня усвоения знаний (с помощью тестирования).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине «Информатика» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности): «Экология и природопользование » в форме экзамена (во 1-м семестре).

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Все виды текущего и рубежного контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.



Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и итогового контроля по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1     | Разноуровневые задачи и задания  | Выполняются на практических занятиях по темам.<br>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;<br>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей. | Комплект типовых задач                    |
| 3     | Тест                             | Проводится семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Фонд тестовых заданий                     |



|   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |
|---|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|   |         | каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |
| 4 | Экзамен | Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин. | Комплект вопросов к экзамену |

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) **Информатика** включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

*Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика» представлен в приложении 1.*

#### 5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Основная литература**



1. Практикум по информатике : учеб. пособие. Гр. МО, Ч.І/ под общ. ред. М.И. Коробочкина;ГУЗ; Каф. информатики. -М., 2013. -291 с.
2. Дмитриева, Е.Е. Практикум по информатике. Ч.ІІ. Программирование в среде Delphi / Е.Е. Дмитриева, М. И. Коробочкин; Гос. ун-т по землеустройству. - М., 2014.-267с.
3. Методические указания и варианты контрольных заданий по информатике [Текст] : учебно-методическое пособие: для студентов 1-го курса заочной формы обучения специальностей: "Землеустройство", "Городской кадастр", "Кадастр недвижимости" / Государственный университет по землеустройству, Кафедра информатики ; составители Е.В. Беляков, А.А. Кочиев. - Москва : ГУЗ, 2019. - 187 с.
4. Дмитриева, Е. Е. Основы программирования в среде Delphi [Текст] : учеб. пособие для заочной формы обучения / Е. Е. Дмитриева , М. И. Коробочкин ; Гос. ун-т по землеустройству; Каф. информатики. - М. : ГУЗ, 2019. - 164 с.

#### Дополнительная литература

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066785>
2. Эйлина, Г. М. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум : учеб.пособие / Г.М. Эйлина, К.А. Милорадов. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 116 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <https://doi.org/10.12737/13667>. - ISBN 978-5-369-01084-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/858775>
3. Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.:-( Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003778-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542614>
4. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0515-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94204.html>

#### 6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1 – Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

| №  | Адрес сайта и его описание | Перечень материалов, представленных на сайте |
|----|----------------------------|----------------------------------------------|
| 1. | ЭБС «Лань»                 | Библиотека литературы: книг, учебников,      |



|    |                                                                                       |                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|    | ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )                         | аналитических материалов                                         |
| 2. | ЭБС «Знаниум»<br>( <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> )            | Библиотека литературы: книг, учебников, аналитических материалов |
| 3. | ЭБС IPRbooks<br>( <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> ) | Библиотека литературы: книг, учебников, аналитических материалов |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Консультант Плюс, Гарант.

### *Информационные технологии:*

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

### *Информационные справочные системы*

В ходе реализации целей и задач по дисциплине обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

– *Информационно-справочные и информационно-правовые системы:* информационно-справочные и поисковые системы Yandex, Google.

– *Профессиональные базы данных:* Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Справочно-правовая система «Гарант»

### *Электронно-библиотечные системы (ЭБС):*

| № | Адрес сайта и его описание                                                | Перечень материалов представленных на сайте          |
|---|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>               | Электронно- библиотечная система «Издательство Лань» |
| 2 | <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                     | Электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM         |
| 3 | <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a> | Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»         |





|   |                                                                     |                                              |
|---|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 4 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> | Электронно-библиотечная система<br>IPR BOOKS |
| 5 | <a href="https://guz.bibliotech.ru">https://guz.bibliotech.ru</a>   | Электронно-библиотечная система<br>ГУЗ       |

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Информатика» используются:

*Аудитория 133 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:*

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся, экран – 1 шт., проектор NEC – 1 шт. Стенды образовательные. Ноутбук ASUS X553M. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО)

*Аудитории 204-207, 209, 211 (компьютерные классы) для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:*

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW, Консультант Плюс, Гарант.

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду:

*Аудитория 10-1 (Читальный зал). Рабочие места студентов. Компьютеры 12 шт. Доступна вся учебная и методическая литература, включая доступ к ЭБС.*

*Аудитории 204-207, 209, 211 (компьютерные классы)*

Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler –





академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW, Консультант Плюс, Гарант.

*Аудитория 58.* Ноутбук ASUS K501UX – 1 шт., Принтер HP Color LaserJet Professional CP5225 – 1 шт. Доска интерактивная SBM680 – 1 шт., Многофункциональный тестер окружающей среды

Монитор BenQ GL2460 – 10 шт., Системный блок – 10 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), ПО «ЭкологМастер»: Модуль «Экологические платежи предприятия», Модуль «2тп (Воздух)», Модуль «2тп (Отходы)», Модуль «2тп (Водхоз)», Учебные версии УПРЗА «Эколог», MapInfo (учебная версия).

СОЭКС экотестер

Схема «Круговорот азота в природе»

Карта «Карта океанов»

Схема «Круговорот фосфора в природе»

Лодка надувная ПВХ STEL 1/280 2,8м. (натяжной пол)

Жилет спасательный Северное море, ГОСТ (морской) взрослый

Анемометр (измерение скорости потока воздуха)

АРГУС - Люксметр

Урна / Емкость для сбора батареек

Экран настенный, потолочный Lumien Eco Picture – 1шт.

Проектор Projector PJD5155 – 1 шт.

## 9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.



Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.