


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич  
Должность: Директор Института агроинженерии  
Дата подписания: 31.05.2022 17:13:55  
Уникальный программный ключ:  
efea6230e2efac32304d38e9db5e74973ec73b4cfd285098c9ea3bd810779435

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института агроинженерии  
 С.Д. Шепелев  
«29» апреля 2022 г.

Кафедра «Математические и естественнонаучные дисциплины»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.22 ИНФОРМАТИКА**

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Профиль **Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**  
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Челябинск  
2022

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. №813. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Электрооборудование и электротехнологии.**

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

Составитель – кандидат педагогических наук, доцент

Витт А.М.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Математические и естественнонаучные дисциплины»

«15» апреля 2022 г. (протокол №10)

Зав. кафедрой «Математические и естественнонаучные дисциплины»,  
доктор технических наук, профессор

Басарыгина Е.М.

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией института агроинженерии

«27» апреля 2022 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии  
института агроинженерии,  
доктор технических наук

Шепелев С.Д.

Директор Научной библиотеки



Шатрова И.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы .....	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку.....	6
4.1.	Содержание дисциплины .....	6
4.2.	Содержание лекций.....	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий .....	10
4.4.	Содержание практических занятий .....	11
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	12
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины .....	13
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....	16
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	17
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	18
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	19
	Лист регистрации изменений .....	49

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической, проектной.

**Цель дисциплины** – сформировать у студентов систему фундаментальных знаний, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач в сфере своей профессиональной деятельности, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить основополагающие принципы организации современных информационных технологий;
- изучить различные области применения цифровых технологий в современном обществе;
- рассмотреть вопросы, связанные с основами сельскохозяйственного производства с применением современных цифровых технологий;
- получить навыки использования программных продуктов специального назначения.
- овладеть методами и компьютерными средствами сбора, обработки, накопления и анализа информации для решения профессиональных задач.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать: основные теоретические положения информатики, иметь представление об информационных процессах для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.22-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять основные теоретические положения информатики и использовать информационные процессы для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.22-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.22-Н.1)

ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	знания	Обучающийся должен знать: современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации для применения в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации – (Б1.О.22-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации - (Б1.О.22-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: современными цифровыми технологиями и методами сбора, обработки, накопления и анализа информации в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации - (Б1.О.22-Н.2)

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать: основные принципы обработки информации, методы решения задач профессиональных задач – (Б1.О.22-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать современные информационные технологии при обработке информации для решения поставленных задач - (Б1.О.22-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками работы с компьютером как средством использования и управления информацией, технологией для решения профессиональных задач - (Б1.О.22-Н.3)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части основной профессиональной программы бакалавриата.

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 72 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1 семестре.
- заочная форма обучения в 1,2 семестре.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>48</b>	<b>8</b>
<i>В том числе:</i>		
<i>Лекции (Л)</i>	16	4
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	32	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>24</b>	<b>55</b>
<b>Контроль</b>		<b>9</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

##### Заочная форма

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Лк	ЛЗ	ПЗ		
	2	3	4	5	6	7	8
1.	Теоретические основы информатики	4	-	-	-	4	х
2.	Прикладное программное обеспечение	20	2	2	-	16	х
3.	Специализированное программное обеспечение	20	2	2	-	16	х
4.	Коммуникационные системы, оборудование и программное обеспечение	19	-	-	-	19	х
	Контроль	9	х	х	х	х	9
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>55</b>	<b>9</b>

## Очная форма

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Лк	ЛЗ	ПЗ		
	2	3	4	5	6	7	8
5.	Теоретические основы информатики	4	2	-	-	2	х
6.	Прикладное программное обеспечение	32	6	18	-	8	х
7.	Специализированное программное обеспечение	28	6	14	-	8	х
8.	Коммуникационные системы, оборудование и программное обеспечение	8	2	-	-	6	х
	Контроль	х	х	х	х	х	х
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>24</b>	х

### 4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 4.1 Содержание дисциплины

##### Теоретические основы информатики

Понятие информационных технологий. Информация как часть информационного ресурса общества. Роль и место информационных технологий в информационных системах. Сущность, значение и закономерности развития информационных технологий в современном обществе, информатизация общества. Информационные технологии и их задачи.

Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий. Информационные технологии как интеграция средств вычислительной техники, связи, средств хранения и отображения информации, а также соответствующего программного и методического обеспечения. Информационные технологии и этапы их развития. Перспективы использования и развития информационных технологий в сельском хозяйстве.

## **Прикладное программное обеспечение**

Базовые технологии обработки текстовой информации. Понятия, методы и приёмы, относящиеся к созданию текстовых документов с помощью персонального компьютера. Общее название программных средств, предназначенных для создания, редактирования и форматирования текстовых документов, – текстовые процессоры. Текстовый процессор Microsoft Word. Форматирование шрифтов и абзаца. Вставка разрывов страниц. Создание многоуровневого нумерованного списка. Вставка номеров страниц. Установка ориентации страницы. Установка полей. Создание и изменение колонтитулов. Применение стилей. Создание гиперссылок. Создание и форматирование таблиц. Вставка в документ графических изображений.

Приёмы и средства автоматизации обработки документов. Работа со стилями (настройка, создание стиля). Шаблоны (использование шаблона для создания документа, изменение шаблона готового документа, создание нового шаблона на базе шаблона, создание нового шаблона на базе документа). Метод слияния документов, источник данных, основной документ. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации коммуникационных систем и оборудования, программное обеспечение к ним. Текстовые и табличные редакторы для создания документов и их элементов в электронном виде. Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства.

Совместное использование баз данных. Взаимодействие с приложениями Microsoft Office. Создание составного документа в Word. Операция слияние. Внедрение и связывание объектов. Защита базы данных на уровне пользователя.

Электронные таблицы/ Назначение и функции. Окно EXCEL. Панели инструментов (удаление и восстановление на экране). Строка формул, строка состояния. Рабочий лист, рабочая книга. Добавление, удаление, переименование, перемещения рабочих листов. Ячейка, диапазон ячеек. Стили ссылок (A1 и RС). Присвоение имен ячейкам и диапазонам. Примечания к ячейкам. Перемещения по листу. Вставка и удаление строк и столбцов, изменение ширины и высоты ячеек. Скрытие и отображение строк и столбцов. Перемещения и копирование ячеек, диапазонов. Типы данных, вводимых в ячейки. Форматы числовых данных. Смена форматов. Копирование форматов. Ввод и редактирование данных. Ввод серийных данных (дат, чисел). Форматирование ячеек (шрифт, выравнивание, ориентация, фон, рамки, тени). Вставка объектов в рабочий лист. Установка связи между данными разных страниц и рабочих книг. Операция СПЕЦИАЛЬНАЯ ВСТАВКА. Графическое представление табличных данных. Типы диаграмм. Окно диаграммы. Представление диаграммы на отдельном листе. Структура диаграммы: область диаграммы, область построения диаграммы, оси значений и категорий, основные линии сетки, названия осей, заголовок диаграммы, легенда, ряды данных. Добавление текстовых полей в диаграмму. Маркировка объектов диаграммы и вызов контекстного меню. Редактирование диаграммы и отдельных ее элементов: изменение типа и подтипа диаграммы, редактирование названий осей, заголовка, легенды, осей, шкал. Удаление и добавление рядов данных в диаграмму. Манипуляции с трехмерными диаграммами. Диаграммная функция РЯД и ее аргументы.

Встроенные функции. Относительные и абсолютные ссылки. Решение уравнений и систем уравнений: графический способ, использование встроенных функций, подбор параметров и поиск решения. Решение уравнений и систем уравнений, создание кусочных функций, статистические вычисления, использование встроенных статистических функций. Автоматизация анализа информации в базах данных Excel. Создание макросов с помощью



макрорекодера. Выполнение макросов. Инженерные расчеты в Excel.

Основы создания презентаций в MS Power Point. Создание, загрузка и сохранение презентаций. Окно программы, внешний вид представления презентаций. Вставка картинок в презентации, оформление внешнего вида. Применение шаблонов оформления. Создание анимации.

### **Специализированное программное обеспечение**

Специализированное программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации. Основы теории баз данных; основные понятия и определения; модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная; проектирование баз данных; основные принципы проектирования; описание баз данных; логическая и физическая структура баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных.

Системы управления базами данных (СУБД): классификация и сравнительная характеристика СУБД; базовые понятия СУБД; принципы и методы манипулирования данными (в том числе хранение, добавление, редактирование и удаление данных, навигация по набору данных; сортировка, поиск и фильтрация данных, построение запросов).

Основы гипертекстовой разметки. Основные конструкции языка HTML. Структура интернет-страницы. Основные теги и атрибуты.

Вычисления в пакете MathCAD. Математические пакеты. Общие характеристики пакета MathCAD. Современные математические пакеты. Возможности и структура пакета MathCAD. Программное окно MathCAD. Панели инструментов и палитры инструментов. Работа с документами MathCAD. Константы, переменные, операторы присваивания и вывода. Арифметические операции MathCAD. Встроенные функции и функции пользователя. Операторы математического анализа. Основные инструменты для построения графиков. Построение графиков функции одной переменной в декартовой системе координат. Построение графиков функций двух переменных. Вычисления по формулам. Решение уравнений и систем уравнений. Дифференцирование и интегрирование.

Массивы в пакете MathCAD. Массивы в пакете MathCAD. Создание массивов в MathCAD. Верхний индекс массива. Основные функции обработки массивов. Вычисления с массивами. Функции сортировки элементов векторов и матриц.

Символьные вычисления в MathCad. Команды символьных вычислений. Символьные вычисления командами палитры Symbolic. Символьное решение уравнений и систем уравнений.

Чтение и запись данных. Средства доступа к файлам. Мастер Ввода-Вывода файлов. Функции доступа к структурированным ASCII-файлам. Функции доступа к графическим файлам.

### **Коммуникационные системы, оборудование и программное обеспечение**

Виды компьютерных сетей и особенности компьютерных технологий на их основе. Классификация сетевых технологий. Локальные вычислительные сети. Характеристика беспроводных и кабельных сетевых технологий.

Интернет-технологии: основные понятия, определения. Возможности сети INTERNET. Особенности работы с различными службами INTERNET.

Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации коммуникационных систем и оборудования, программное обеспечение к ним.

## 4.2. Содержание лекций

Очно-заочная форма – не предусмотрена

### Заочная форма

№ п/п	Краткое содержание лекций	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Текстовый редактор. Базовые технологии обработки текстовой информации. Основы работы в табличном процессоре, обработка табличной информации Приёмы и средства автоматизации обработки документов. Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства. Вычисление по формулам. Диаграммы. Создание, загрузка и сохранение презентаций. Окно программы, внешний вид представления презентаций. Вставка картинок в презентации, оформление внешнего вида. Применение шаблонов оформления. Создание анимации	1	+
2.	Электронные таблицы Excel. Структура окна. Заполнение ячеек текстовой, числовой и формульной информацией. Встроенные функции. Относительные и абсолютные ссылки. Построение графиков. Решение уравнений: графический способ, использование встроенных функций, подбор параметров и поиск решения. Решение систем уравнений, заданных явно: графический способ, использование встроенных функций подбор параметров и поиск решения. Решение систем уравнений, заданных неявно: использование встроенной функцией поиск решения. Матричные вычисления. Решение систем линейных уравнений. Функция если, логические функции: и, или. Создание кусочных функций. Инженерные вычисления по формулам с использованием единиц измерения физических величин.	1	+
3.	Инженерные вычисления по формулам с использованием единиц измерения физических величин. Математический пакет MathCAD. Исследование функции. Нахождение экстремума, нулей функции. Построение графика функции. Решение систем уравнений в пакетах MS Excel и MathCad. Математический пакет MathCAD. Файлы данных и операции с ними. Символьные вычисления. Режим программирования в пакете MathCAD. Основные операторы	2	+
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>10%</b>

## Очная форма

№ п/п	Краткое содержание лекций	Кол-во часов	Практи- ческая подгото- вка
<b>Теоретические основы информатики</b>			
1.	Понятие информации. Структура и общие свойства информации. Информация как часть информационного ресурса общества. Роль и место информационных технологий в информационных системах. Методы и средства сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных и цифровых технологий. Информационные революции, информатизация общества. Анализ производительности компьютера. Компьютерная безопасность и криптография. . Перспективы использования и развития информационных технологий в сельском хозяйстве.	2	+
<b>Прикладное программное обеспечение общего назначения.</b>			
2.	Текстовый редактор MS Word. Базовые технологии обработки текстовой информации. Шаблоны Создание нового шаблона на базе документа. Элементы управления Метод слияния документов. Основы работы в табличном процессоре, обработка табличной информации Приёмы и средства автоматизации обработки документов. Диаграммы. Приемы и средства автоматизированной обработки документов. Вычисление по формулам в таблицах. Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства.	2	+
5.	Операторы и математические функции в Excel. Логические функции. Построение графиков. Инженерные расчеты в Excel. Математическое программирование. Задачи оптимальности управляемых процессов. Линейное и целочисленное программирование. Примеры задач линейного программирования.	2	+
6.	Создание, загрузка и сохранение презентаций. Окно программы, внешний вид представления презентаций. Вставка картинок в презентации, оформление внешнего вида. Применение шаблонов оформления. Создание анимации	2	+
<b>Специализированное программное обеспечение</b>			
7.	Понятия базы данных, предметной области. Технология постановки задачи. Системный анализ предметной области. Основные сведения об инфологическом моделировании. Построение инфологической модели предметной области. Основные модели баз данных. Основы реляционной алгебры. Принципы и правила построения реляционной модели данных. Проектирование реляционных баз данных. Переход от инфологической модели данных к реляционной. Системы управления базами данных (СУБД): классификация и сравнительная характеристика СУБД; базовые понятия СУБД; принципы и методы манипулирования данными. Специализированные СУБД и СУБД общего назначения. Основы работы с СУБД Microsoft Access. Типы данных в базах данных. Технология создания реляционной базы данных. Нормальные формы. Специализированное программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации. Основы теории баз данных; основные понятия и	2	+

	определения; модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная; проектирование баз данных; основные принципы проектирования; описание баз данных; логическая и физическая структура баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных.		
9.	Математический пакет MathCAD. Встроенные функции и функции пользователя. Дискретная переменная. Табулирование функции, построение и форматирование графиков.	2	+
10.	Массивы в пакете MathCAD.. Верхний индекс массива. Основные функции обработки массивов. Вычисления с массивами. Функции сортировки элементов векторов и матриц. Решение СЛАУ Инженерные вычисления по формулам с использованием единиц измерения физических величин. Математический пакет MathCAD. Исследование функции. Нахождение экстремума, нулей функции. Построение графика функции. Решение систем уравнений в пакетах MS Excel и MathCad. MathCAD. Файлы данных и операции с ними. Символьные вычисления. Режим программирования в пакете MathCAD. Основные операторы	2	+
	<b>Коммуникационные системы, оборудование и программное обеспечение</b>		
15.	Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации коммуникационных систем и оборудования, программное обеспечение к ним. Основы гипертекстовой разметки. Основные конструкции языка HTML. Структура интернет-страницы. Основные теги и атрибуты. Сетевые технологии. Виды компьютерных сетей и особенности компьютерных технологий на их основе. Классификация сетевых технологий. Локальные вычислительные сети. Характеристика беспроводных и кабельных сетевых технологий.	2	+
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>10%</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Очно-заочная форма – не предусмотрена

#### Заочная форма

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Создание текстовых документов. Форматирование шрифта и абзаца. Табуляция. Списки. Таблицы. Создание математических формул. Экспресс-стили, создание и использование стилей. Колонтитулы. Вставка иллюстраций. Автоматическое оглавление.	1	+
2.	Мастер функций. Абсолютная, относительная и смешанная адресация. Создание и форматирование диаграмм Использование в расчетах	1	+

	функций массивов и ссылок. Фильтры, сводные таблицы. Условное форматирование. Табулирование функций и построение их графиков. Графическое представление данных. Форматирование графиков. Построение и исследование кусочно-заданной функции. Создание различных презентаций в MS Power Point с использованием таблиц, рисунков, диаграмм.		
3.	Математический пакет MathCAD. Арифметические и алгебраические вычисления. Встроенные функции и функции пользователя Математический пакет MathCAD. . Инженерные вычисления по формулам с использованием единиц измерения физических величин. Математический пакет MathCAD. Дискретная переменная. Задание функции пользователя. Табулирование функции. Построение и форматирование графиков.	1	+
4.	Математический пакет MathCAD. Способы формирования векторов и матриц. Файлы данных и операции с ними. Математический пакет MathCAD. Символьные вычисления. Исследование функции. Нахождение экстремума, нулей функции. Вычисление производной и интеграла аналитическим и численными методами. Построение графика функций.	1	+
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>30%</b>

### Очная форма

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
5.	Создание текстовых документов. Форматирование шрифта и абзаца. Табуляция. Списки: маркированные, нумерованные, многоуровневые	2	+
6.	Таблицы. Форматирование таблиц. Вычисления в таблицах	2	+
7.	Создание математических формул.	2	+
8.	Создание и форматирование диаграмм.	2	+
9.	Экспресс-стили, создание и использование стилей. Колонтитулы. Вставка иллюстраций. Автоматическое оглавление.	2	+
10.	Табулирование функций и построение их графиков. Графическое представление данных. Форматирование графиков. Построение и исследование кусочно-заданной функции.	2	+

11.	MS Excel. Вычисления по произвольным формулам. Мастер функций. Абсолютная, относительная и смешанная адресация. Ввод ссылок в формулы методом указания. Копирование формул и копирование значений. MS Excel. Формирование таблиц, расчеты внутри таблицы. Проверка данных. Условное форматирование Математические и статистические категории формул.  Решение уравнений. Форматирование таблиц.	2	+
12.	Решение систем уравнений. Матричные преобразования.	2	+
13.	Работа с именованными диапазонами. Использование в расчетах функций массивов и ссылок. Фильтры, сводные таблицы. Групповые операции.	2	+
14.	Математический пакет MathCAD. Арифметические и алгебраические вычисления. Встроенные функции и функции пользователя. Инженерные вычисления по формулам с использованием единиц измерения физических величин.	2	+
15.	Математический пакет MathCAD. Дискретная переменная. Задание функции пользователя. Табулирование функции. Построение и форматирование графиков. Построение и исследование кусочно-заданной функции.	2	+
16.	Математический пакет MathCAD. Способы формирования векторов и матриц. Файлы данных и операции с ними. Решение уравнений, систем уравнений.	2	+
17.	Математический пакет MathCAD. Символьные вычисления.	2	+
18.	Исследование функции. Нахождение экстремума, нулей функции. Вычисление производной и интеграла аналитическим и численными методами. Графическое решение задач.	2	+
19.	Создание базы данных. Создание таблиц с помощью конструктора и мастера таблиц. Ввод условий на значение. Работа с строителем выражений. Навигация по таблице. Форматирование таблицы. Замораживание колонок. Сортировка, поиск и фильтрация данных в таблице. Списки подстановки. Работа с мастером подстановок. Создание схемы данных. Создание простой формы для ввода данных с помощью мастера. Запросы, обращающиеся к нескольким связанным таблицам. Итоговые запросы. Запрос действия. Создание таблиц с помощью запроса. Создание запросов на добавление, обновление, удаление записей. Создание диаграмм. Создание отчета с помощью мастера. Форматирование и оформление отчета. Создание вычисляемых полей. Преобразование отчета в формат документа Word.	2	+

20.	Создание формы с помощью конструктора. Панели инструментов «Конструктор форм» и «Формат (форма/отчет)». Создание и удаление элементов управления. Оформление формы. Заголовок и примечание. Анализ данных с помощью запросов. Использование статистических функций для выполнения расчетов. Создание запроса на выборку в режиме конструктора. Итоговый и перекрестный запросы. Запрос с параметром. Построитель выражений. Вычисления в запросах. Макросы. Автоматизация работы с приложением. Главная кнопочная форма. Меню пользователя. Создание запросов с помощью SQL. Создание составных форм. Подготовка составных отчетов.	2	+
<b>Итого</b>		<b>32</b>	<b>30%</b>

#### 4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	-	-
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	4	16
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	11	30
Подготовка к промежуточной аттестации	9	9
<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>55</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Теоретические основы информатики	2	4
2.	Прикладное программное обеспечение	8	16
3.	Специализированное программное обеспечение	8	16
4.	Методы компьютерного моделирования	6	19
<b>Итого</b>		<b>24</b>	<b>55</b>

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Автоматизированные системы обработки информации [Электронный ресурс]: Задания для контрольной и самостоятельной работы [метод. рекомендации] / сост. А. М. Витт, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 34 с.: Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/100.pdf>
2. Информационные технологии анализа табличных данных в MS Excel [Электронный ресурс]: методические указания к практическим и самостоятельным занятиям для студентов всех направлений подготовки [обучающихся очной и заочной форм по программе бакалавриата] / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 70 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/112.pdf>
3. Использование табличного процессора в прикладных инженерных расчетах [Электронный ресурс]: методические указания и индивидуальные задания к выполнению практической работы / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 49 с. : ил., табл. — 0,8 МВ Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/49.pdf>
4. Комплексные технологии работы с документами (слияние) [Электронный ресурс]: методические рекомендации, задания и контрольные вопросы для обучающихся всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 25 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/50.pdf>
5. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов всех направлений подготовки / сост. Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 19 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/113.pdf>
6. Методические указания к контрольной работе по дисциплине "Информатика и цифровые технологии" [Электронный ресурс]: для студентов дневной формы обучения к выполнению лабораторных, самостоятельных работ / сост.: Витт А. М., Пахомова Н. А.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 60 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 55-59 (29 назв.). — 1,4 МВ - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/144.pdf>
7. Создание и редактирование диаграмм [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 - 27 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/31.pdf>
8. Технологии Word Wide Web: основы HTML и CSS [Электронный ресурс]: методические указания и задания к самостоятельной работе по дисциплина "Информационные технологии в экономике" / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016. — 60 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 58 (15 назв.) .— 1 МВ. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/53.pdf>
9. Шаблоны текстовых документов: создание и применение [Электронный ресурс]: Методические рекомендации, задания и контрольные вопросы для обучающихся всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ,



Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 32 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/51.pdf>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная литература:**

1. Громов Ю. Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Ю. Громов; И.В. Дидрих; О.Г. Иванова; др. и - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015 - 260 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>.
2. Грошев, А.С. Информационные технологии : лабораторный практикум / А.С. Грошев. - 2-е изд. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 285 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5065-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434666>
3. Гуцин, А.Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гуцин. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4458-5147-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149>
4. Информатика: практикум: в 2 ч. : [16+] / сост. Н.С. Бахта, Е.В. Ушакова ; г.у. Омский. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2019. – Ч. 2. – 32 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575791>
5. Информационные технологии [Электронный ресурс] / З.П. Гаврилова - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011 - 90 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241042>.
6. Исакова А. И. Информационные технологии [Электронный ресурс] / А.И. Исакова; М.Н. Исаков - Томск: Эль Контент, 2012 - 174 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647>.
7. Крюкова, В.В. Экономическая информатика: практикум в MS Access. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 114 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/69469>
8. Кузнецов С. М. Информационные технологии [Электронный ресурс] / С.М. Кузнецов - Новосибирск: НГТУ, 2011 - 144 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228789>.
9. Сидорова, Н.П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: [16+] / Н.П. Сидорова; Технологический университет, Институт техники и цифровых технологий, Факультет инфокоммуникационных систем и технологий. – Москва;

- Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 93 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575080>
10. Шарипов И. Информационные технологии в АПК [Электронный ресурс] / И. Шарипов; И. Воротников; С. Аникуев; М. Мастепаненко - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014 - 107 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277398>.
11. Шевченко, Л.Г. Технология работы в среде Mathcad: учебное пособие: [16+] / Л.Г. Шевченко, Т.В. Дружинина; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 171 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575033>

#### Дополнительная литература:

1. Блюмин, А. М. Мировые информационные ресурсы : учебное пособие / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов. — 3-е изд. доп. и перераб. — Москва : Дашков и К, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-394-02411-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93293>.
2. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы : учебное пособие / Ю. И. Бушенева. — Москва : Дашков и К, 2016. — 140 с. — ISBN 978-5-394-02185-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93331>
3. Василькова И. В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010 [Электронный ресурс] / И.В. Василькова; Е.М. Васильков; Д.В. Романчик - Минск: ТетраСистемс, 2012 - 143 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911>.
4. Диков А. В. Веб-технологии HTML и CSS [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Диков - Москва: Директ-Медиа, 2012 - 78 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968>.
5. Информационные технологии [Электронный ресурс]. 1: учебное пособие - Ставрополь: СКФУ, 2014 - 254 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457340>.
6. Молочков, В.П. Microsoft PowerPoint 2010 / В.П. Молочков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 241 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234168>.
7. Мурашкин В. Г. Инженерные и научные расчеты в программном комплексе MathCAD [Электронный ресурс] / В.Г. Мурашкин - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011 - 84 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143487>.
8. Основы проектирования баз данных в САПР: учебное пособие / Ю.В. Литовка, И.А. Дьяков, А.В. Романенко и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 97 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277807>

9. Охорзин, В. А. Прикладная математика в системе MATHCAD : учебное пособие / В. А. Охорзин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-0814-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167771>
10. Сидорова, Н.П. Информационное обеспечение и базы данных: практикум по дисциплине «Информационное обеспечение, базы данных» / Н.П. Сидорова, Г.Н. Исаева, Ю.Ю. Сидоров; Технологический университет. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 85 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500238>
11. Технологии обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие - Ставрополь: СКФУ, 2014 - 175 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457753>.

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

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

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Автоматизированные системы обработки информации [Электронный ресурс]: Задания для контрольной и самостоятельной работы [метод. рекомендации] / сост. А. М. Витт, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 34 с.: Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/100.pdf>
2. Информационные технологии анализа табличных данных в MS Excel [Электронный ресурс]: методические указания к практическим и самостоятельным занятиям для студентов всех направлений подготовки [обучающихся очной и заочной форм по программе бакалавриата] / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 70 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/112.pdf>
3. Использование табличного процессора в прикладных инженерных расчетах [Электронный ресурс]: методические указания и индивидуальные задания к выполнению практической работы / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 49 с. : ил., табл. — 0,8 МВ Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/49.pdf>
4. Комплексные технологии работы с документами (слияние) [Электронный ресурс]: методические рекомендации, задания и контрольные вопросы для обучающихся всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 25 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/50.pdf>
5. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов всех направлений подготовки / сост. Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 19 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/113.pdf>

6. Методические указания к контрольной работе по дисциплине "Информатика и цифровые технологии" [Электронный ресурс]: для студентов дневной формы обучения к выполнению лабораторных, самостоятельных работ / сост.: Витт А. М., Пахомова Н. А.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 60 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 55-59 (29 назв.). — 1,4 МВ - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/144.pdf>
7. Создание и редактирование диаграмм [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 - 27 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/31.pdf>
8. Технологии Word Wide Web: основы HTML и CSS [Электронный ресурс]: методические указания и задания к самостоятельной работе по дисциплина "Информационные технологии в экономике" / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 60 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 58 (15 назв.) .— 1 МВ. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/53.pdf>
9. Шаблоны текстовых документов: создание и применение [Электронный ресурс]: Методические рекомендации, задания и контрольные вопросы для обучающихся всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 32 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/51.pdf>

**10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).
- MyTestX11.0.

**Лицензионное программное обеспечение:**

MyTestXPRo 11.0 Программное обеспечение для тестирования знаний обучающихся  
Сублицензионный договор № А0009141844/165/44 от 04.07.2017

Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71 Операционная система Договор № 1146Ч от 09.12.2016

Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc Офисный пакет приложений Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г

Google Chrome Веб-браузер Свободно распространяемое ПО (Бесплатное программное обеспечение)

Kaspersky Internet Security Антивирусное программное обеспечение Договор № 10405/121/44 от 04.04.2019 г

nanоСАD Электро версия 10.0 локальная Система автоматизированного проектирования (САПР) Сертификат: NCEL100-03631 от 04.06.2019 г.

PTC MathCAD Education - University Edition Система компьютерной алгебры № 10554/134/44 от 20.06.2018 г.

КОМПАС 3D v18 Система автоматизированного проектирования (САПР) Сублицензионный договор № КАД-18-0863 от 06.07.2018 г.

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

### **Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Аудитории 420, 423, 427, 429 - помещение для самостоятельной работы обучающихся; учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

2. Аудитория 426 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).

Аудитория 426, оснащенная мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещение 303 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины .....	24
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций .....	25
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	27
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций .....	29
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки .....	29
4.1.1.	Отчет по лабораторной работе .....	29
4.1.2.	Тестирование .....	31
4.1.3.	Контрольная работа .....	36
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	36
4.2.1.	Зачет .....	37
4.2.2.	Экзамен .....	41
4.2.1.	Экзамен .....	31

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: основные теоретические положения информатики, иметь представление об информационных процессах для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.22-3.1)	Обучающийся должен уметь: применять основные теоретические положения информатики и использовать информационные процессы для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.22-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.22-Н.1)	1. Отчет по лабораторной работе; 2. Тестирование	1. Зачет

ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участствует в	Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен	1. Отчет по лабораторной работе;	1. Зачет



экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации для применения в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации – (Б1.О.22-3.2)	применять современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации - (Б1.О.22-У.2)	владеть: навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.22-Н.2)	2. Тестирование	т
---	---	--	--	-----------------	---

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: основные принципы обработки информации, методы решения задач профессиональных задач – (Б1.О.22-3.3)	Обучающийся должен уметь: использовать современные информационные технологии при обработке информации для решения поставленных задач- (Б1.О.22-У.3)	Обучающийся должен владеть: навыками работы с компьютером как средством использования и управления информацией, технологией для решения профессиональных задач - (Б1.О.22-Н.3)	1. Отчет по лабораторной работе; 2. Тестирование	1. Зачет

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.22-З.1	Обучающийся не знает основные теоретические положения информатики, не имеет представления об информационных процессах для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает основные теоретические положения информатики, имеет представления об информационных процессах для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные теоретические положения информатики, имеет представление об информационных процессах для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные теоретические положения информатики, имеет представление об информационных процессах для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
Б1.О.22-У.1	Обучающийся не умеет применять основные теоретические положения информатики и использовать информационные процессы для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет применять основные теоретические положения информатики и использовать информационные процессы для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся умеет применять основные теоретические положения информатики и использовать информационные процессы для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет применять основные теоретические положения информатики и использовать информационные процессы для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
Б1.О.22-Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

			деятельности	
--	--	--	--------------	--

ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.22-З.2	Обучающийся не знает современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации для применения в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся слабо знает современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации для применения в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации для применения в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации для применения в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации
Б1.О.22-У.2	Обучающийся не умеет: применять современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся слабо умеет: применять современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся умеет: применять современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет: применять современные цифровые технологии и методы сбора, обработки, накопления и анализа информации в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации
Б1.О.20-Н.2	Обучающийся не владеет навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет навыками использования основных теоретических положений информатики и информационных процессов для решения поставленной задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

--	--	--	--	--

ИД-1<sub>ОПК-7</sub> Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.22-З.3	Обучающийся не знает основные принципы обработки информации, методы решения задач профессиональных задач	Обучающийся слабо знает основные принципы обработки информации, методы решения задач профессиональных задач	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные принципы обработки информации, методы решения задач профессиональных задач	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные принципы обработки информации, методы решения задач профессиональных задач
Б1.О.22-У.3	Обучающийся не умеет использовать современные информационные технологии при обработке информации для решения поставленных задач	Обучающийся слабо умеет использовать современные информационные технологии при обработке информации для решения поставленных задач	Обучающийся умеет использовать современные информационные технологии при обработке информации для решения поставленных задач с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать современные информационные технологии при обработке информации для решения поставленных задач
Б1.О.22-Н.3	Обучающийся не владеет навыками работы с компьютером как средством использования и управления информацией, технологией для решения профессиональных задач	Обучающийся слабо владеет навыками работы с компьютером как средством использования и управления информацией, технологией для решения профессиональных задач	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками работы с компьютером как средством использования и управления информацией, технологией для решения профессиональных задач	Обучающийся свободно владеет навыками работы с компьютером как средством использования и управления информацией, технологией для решения профессиональных задач

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Автоматизированные системы обработки информации [Электронный ресурс]: Задания для контрольной и самостоятельной работы [метод. рекомендации] / сост. А. М. Витт, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 34 с.: Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/100.pdf>
2. Информационные технологии анализа табличных данных в MS Excel [Электронный ресурс]: методические указания к практическим и самостоятельным занятиям для студентов всех направлений подготовки [обучающихся очной и заочной форм по программе бакалавриата] / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 70 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/112.pdf>
3. Использование табличного процессора в прикладных инженерных расчетах [Электронный ресурс]: методические указания и индивидуальные задания к выполнению практической работы / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 49 с. : ил., табл. — 0,8 МВ Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/49.pdf>
4. Комплексные технологии работы с документами (слияние) [Электронный ресурс]: методические рекомендации, задания и контрольные вопросы для обучающихся всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 25 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/50.pdf>
5. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов всех направлений подготовки / сост. Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 19 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/113.pdf>
6. Методические указания к контрольной работе по дисциплине "Информатика и цифровые технологии" [Электронный ресурс]: для студентов дневной формы обучения к выполнению лабораторных, самостоятельных работ / сост.: Витт А. М., Пахомова Н. А.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 60 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 55-59 (29 назв.). — 1,4 МВ - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/144.pdf>
7. Создание и редактирование диаграмм [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 - 27 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/31.pdf>
8. Технологии Word Wide Web: основы HTML и CSS [Электронный ресурс]: методические указания и задания к самостоятельной работе по дисциплина "Информационные технологии в экономике" / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016. — 60 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 58 (15 назв.) .— 1 МВ. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/53.pdf>

9. Управление базами данных [Электронный ресурс]: Методические указания для практических работ / сост.: А. М. Витт, Е. А. Торбеева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 57 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 57. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/63.pdf>
10. Шаблоны текстовых документов: создание и применение [Электронный ресурс]: Методические рекомендации, задания и контрольные вопросы для обучающихся всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 32 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/51.pdf>

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Информатика», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

###### 4.1.1. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции										
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины											
1.	<p><b>Пример 2. Создание и использование имени диапазона.</b> Вычислить значение максимального прогиба балки длиной <math>h</math>, от воздействия равномерно распределенной нагрузки <math>q</math> по формуле <math>y = \frac{5}{384} \cdot \frac{q \cdot h^4}{E \cdot I}</math> для следующих вариантов исходных данных: <math>h=12</math> м, <math>q=10000</math> Н/м, <math>E=2.06 \cdot 10^{11}</math> Па, <math>I=1.3 \cdot 10^{-4}</math> м<sup>2</sup>. Для определения <math>y</math> использовать имена (или адреса) значений ячеек <math>h</math>, <math>E</math>, <math>I</math>. Результат оформить таблицей</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>q</math></td> <td><math>h</math></td> <td><math>E</math></td> <td><math>I</math></td> <td><math>y</math></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>Построить график изменения <math>y</math> от <math>q</math> (<math>q</math> изменяется от 10000 до 15000 с шагом 500)</p>	$q$	$h$	$E$	$I$	$y$						ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.
$q$	$h$	$E$	$I$	$y$								
2.	При производстве четырех видов кабеля выполняется пять групп технологических операций. Нормы затрат на 1 км кабеля данного вида для каждой из групп операций, прибыль от реализации 1 км каждого вида кабеля, а также общий фонд рабочего времени, в течение которого могут выполняться эти операции приведены в	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудовани										

	<p>таблице.</p> <p style="text-align: center;"><i>Таблица</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 35%;">Технологическая операция</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">Нормы затрат времени, ч, на обработку 1 км кабеля вида</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Общий фонд рабочего времени, ч</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">1</th> <th style="width: 10%;">2</th> <th style="width: 10%;">3</th> <th style="width: 10%;">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Волочение</td> <td style="text-align: center;">1,2</td> <td style="text-align: center;">1,8</td> <td style="text-align: center;">1,6</td> <td style="text-align: center;">2,4</td> <td style="text-align: center;">7 200</td> </tr> <tr> <td>Наложение изоляций</td> <td style="text-align: center;">1,0</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> <td style="text-align: center;">0,8</td> <td style="text-align: center;">0,7</td> <td style="text-align: center;">5 600</td> </tr> <tr> <td>Скручивание элементов в кабель</td> <td style="text-align: center;">6,4</td> <td style="text-align: center;">5,6</td> <td style="text-align: center;">6,0</td> <td style="text-align: center;">8,0</td> <td style="text-align: center;">11 176</td> </tr> <tr> <td>Освинцовывание</td> <td style="text-align: center;">3,0</td> <td style="text-align: center;">–</td> <td style="text-align: center;">1,8</td> <td style="text-align: center;">2,4</td> <td style="text-align: center;">3 600</td> </tr> <tr> <td>Испытание и контроль</td> <td style="text-align: center;">2,1</td> <td style="text-align: center;">1,5</td> <td style="text-align: center;">0,8</td> <td style="text-align: center;">3,0</td> <td style="text-align: center;">4 200</td> </tr> <tr> <td>Прибыль от реализации 1 км кабеля, р.</td> <td style="text-align: center;">1,2</td> <td style="text-align: center;">0,8</td> <td style="text-align: center;">1,0</td> <td style="text-align: center;">1,3</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Определить план выпуска кабеля, при котором общая прибыль от реализации изготавливаемой продукции является максимальной.</p>	Технологическая операция	Нормы затрат времени, ч, на обработку 1 км кабеля вида				Общий фонд рабочего времени, ч	1	2	3	4	Волочение	1,2	1,8	1,6	2,4	7 200	Наложение изоляций	1,0	0,4	0,8	0,7	5 600	Скручивание элементов в кабель	6,4	5,6	6,0	8,0	11 176	Освинцовывание	3,0	–	1,8	2,4	3 600	Испытание и контроль	2,1	1,5	0,8	3,0	4 200	Прибыль от реализации 1 км кабеля, р.	1,2	0,8	1,0	1,3		<p>я и средств автоматизации</p>
Технологическая операция	Нормы затрат времени, ч, на обработку 1 км кабеля вида				Общий фонд рабочего времени, ч																																											
	1	2	3	4																																												
Волочение	1,2	1,8	1,6	2,4	7 200																																											
Наложение изоляций	1,0	0,4	0,8	0,7	5 600																																											
Скручивание элементов в кабель	6,4	5,6	6,0	8,0	11 176																																											
Освинцовывание	3,0	–	1,8	2,4	3 600																																											
Испытание и контроль	2,1	1,5	0,8	3,0	4 200																																											
Прибыль от реализации 1 км кабеля, р.	1,2	0,8	1,0	1,3																																												
3.	<p>Задание 9. Постройте диаграммы по рисункам, используя таблицу. Обратите внимание, что для легенды диаграммы нужно будет в Excel отредактировать название показателей, а для второй диаграммы выполнить вычисления и исправление таблицы <b>в Excel</b>.</p> <p>Прирост производства мяса птицы на убой (в живой массе) на вновь построенных, реконструированных и модернизированных фермах</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">Показатели</th> <th style="width: 7%;">2009г.</th> <th style="width: 7%;">2010г.</th> <th style="width: 7%;">2011г.</th> <th style="width: 7%;">2012г.</th> <th style="width: 7%;">2013г.</th> <th style="width: 7%;">2014г.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Число новых введенных объектов:</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Число реконструированных и модернизированных объектов:</td> <td>44</td> <td>43</td> <td>30</td> <td>19</td> <td>21</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Общий объем производства птицы на убой (в живой массе), тыс. т</td> <td>125,6</td> <td>181,9</td> <td>114,1</td> <td>61,9</td> <td>154,2</td> <td>194,6□</td> </tr> </tbody> </table>	Показатели	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	Число новых введенных объектов:	17	18	9	7	10	19	Число реконструированных и модернизированных объектов:	44	43	30	19	21	11	Общий объем производства птицы на убой (в живой массе), тыс. т	125,6	181,9	114,1	61,9	154,2	194,6□	<p>ИД-1ОПК-7 Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности</p>																		
Показатели	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.																																										
Число новых введенных объектов:	17	18	9	7	10	19																																										
Число реконструированных и модернизированных объектов:	44	43	30	19	21	11																																										
Общий объем производства птицы на убой (в живой массе), тыс. т	125,6	181,9	114,1	61,9	154,2	194,6□																																										

Отчет оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать физические законы, явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> </ul>

	- способность решать задачи.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для описания физических законов, явлений и процессов, решения конкретных задач, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно, - неточности в определении понятий, в применении знаний для описания физических законов, явлений и процессов, решения конкретных задач, проведения и оценивания результатов измерений, - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены задачи, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать физические законы, явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены задачи, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

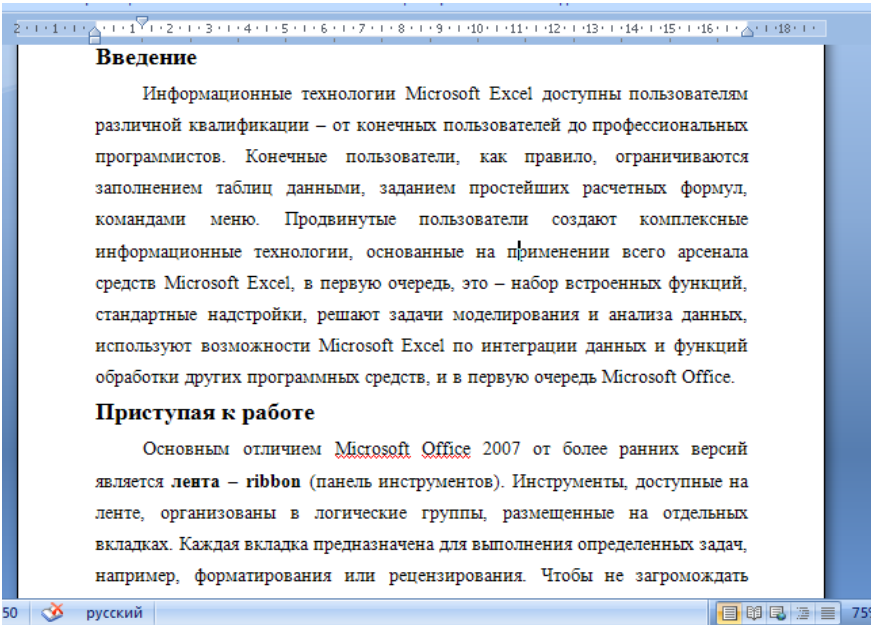
#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в	



	процессе освоения дисциплины	
1.	<p><b>Задание 1</b>  Что означает появление ##### при выполнении расчетов в Excel?  <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i>  а) ширина ячейки меньше длины полученного результата;  б) ошибка в формуле вычислений;  в) отсутствие результата;  г) нет правильного ответа.</p> <p><b>Задание 2</b>  Какие символы разрешается использовать в имени файла или имени директории в Windows?  <i>Выберите один из вариантов ответа:</i>  - Латинские, русские буквы и цифры  - Цифры и только латинские буквы  - Русские и латинские буквы</p> <p><b>Задание 3</b>  Какое расширение у исполняемых файлов?  <i>Выберите один из вариантов ответа:</i>  - exe, com, bat  - exe, doc  - bak, bat</p> <p><b>Задание 4</b>  Что не является операционной системой?  <i>Выберите один из вариантов ответа:</i>  - Total Commander  - WINDOWS;  - MS DOS</p> <p><b>Задание 5</b>  Процессор обрабатывает информацию:  <i>Выберите один из вариантов ответа:</i>  - В двоичном коде  - В текстовом формате  - На языке Pascal</p> <p><b>Задание 6</b>  Во время исполнения прикладная программа хранится  <i>Выберите один из вариантов ответа:</i>  - в памяти ОЗУ  - в кэш-памяти ядра  - в памяти винчестера (жесткого диска)</p> <p><b>Задание 7</b>  За минимальную единицу измерения количества информации принято считать:  <i>Выберите один из вариантов ответа:</i>  - Бит  - Байт</p>	

	<p>- Килобит</p> <p><b>Задание 8</b> Компьютер, подключенный к интернету, обязательно имеет: <i>Выберите один из вариантов ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IP-адрес</li> <li>- Связь с удаленным сервером</li> <li>- Доменное имя</li> </ul> <p><b>Задание 9</b> Прикладное программное обеспечение это: <i>Выберите один из вариантов ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Программа общего назначения, созданная для выполнения задач</li> <li>- Каталог программ для функционирования компьютера</li> <li>- База данных для хранения информации</li> </ul> <p><b>Задание 10</b> Электронная почта позволяет передавать: <i>Выберите один из вариантов ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Текстовые сообщения и приложенные файлы</li> <li>- Только текстовые сообщения</li> <li>- Только приложенные файлы</li> </ul>	
2	<p><b>Задание 1</b> Создан документ, содержащий разделы. Для автоматической организации оглавления документа с нумерацией страниц абзацы с названиями разделов должны быть оформлены с помощью стиля. Какой стиль следует применить?</p>  <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Заголовок 1</li> <li>2) Обычный</li> <li>3) Оглавление 1</li> </ol>	<p>ИД-1ОПК-5 Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудовани я и средств автоматизации</p>

#### 4) Название

#### Задание 2

Выберите неверное утверждение.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) **Параметры готовых стилей WORD изменить невозможно.**
- 2) При создании стилей применяется принцип наследования.
- 3) Работа со стилями состоит в использовании готовых стилей, создании новых и их настройке.
- 4) Стиль - именованная совокупность значений и настроек параметров шрифта и абзаца.

#### Задание 3

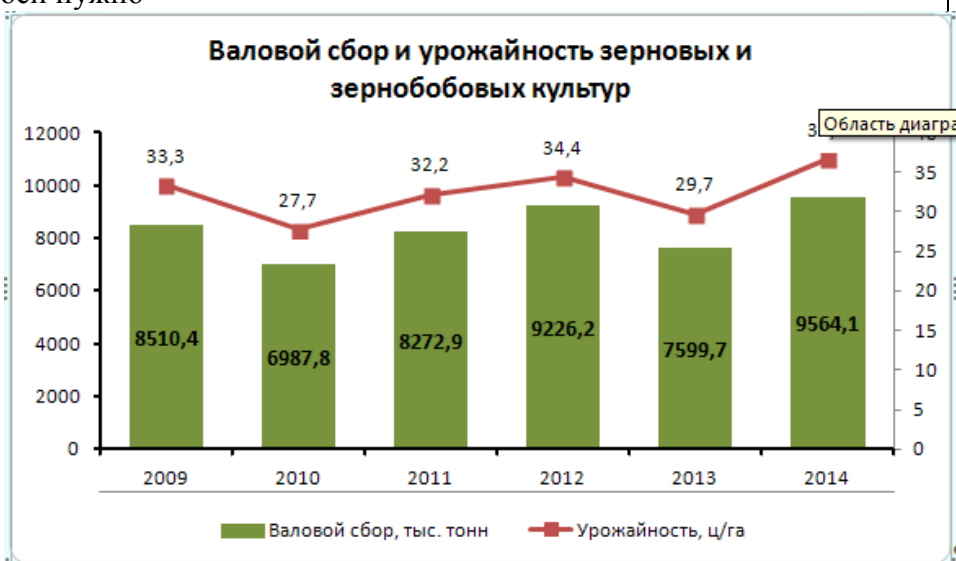
Что такое шаблон документа?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) **файл, содержащий настройки документа**
- 2) файл, являющийся копией открытого файла
- 3) файл, хранящий информацию о содержании создаваемого документа
- 4) файл, в котором хранятся статистические данные о документе

#### Задание 4

Для отображения данных на диаграмме в Excel по вспомогательной оси нужно



Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) **в группе «текущий фрагмент» выбрать нужный ряд данных и щелкнуть команду «формат выделенного фрагмента»**
- 2) **выделить ряд данных и щелкнуть команду контекстного меню «формат ряда данных»**
- 3) в группе «текущий фрагмент» выбрать «вертикальная ось(значений)» и щелкнуть команду «формат выделенного фрагмента»
- 4) на вкладке **Макет** выбрать команду «Оси»

#### Задание 5

Выберите неверные утверждения

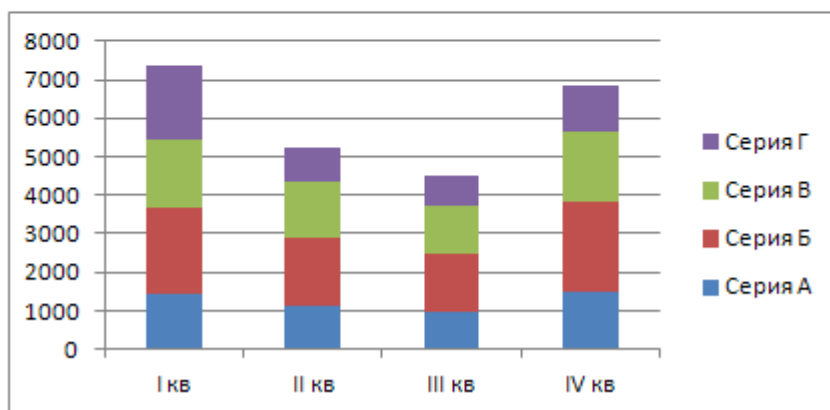
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Для редактирования элементов диаграммы вручную нужно воспользоваться вкладкой Конструктор
- 2) Для работы с диаграммами в Word на ленте появляются две дополнительные вкладки
- 3) Легенда - это перечень условных обозначений
- 4) На круговой диаграмме можно отобразить только один ряд данных

### Задание 6

Что нужно сделать, чтобы обновить созданную в Word диаграмму, если в исходных данных изменились значения?

Квартал	Серия А	Серия Б	Серия В	Серия Г
I кв	1420	2231	781	1959
II кв	1130	1775	418	904
III кв	970	1524	1216	776
IV кв	1480	2324	1857	1184



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Выделить диаграмму и на вкладке Конструктор выбрать команду «Изменить данные»
- 2) Выделить диаграмму и на вкладке Конструктор выбрать команду «Обновить данные»
- 3) Данные на диаграмме автоматически изменятся в соответствии с новыми значениями
- 4) Это сделать невозможно

### Задание 7

Какой тип диаграммы не подходит для графического представления всех данных этой таблицы

Квартал	Серия А	Серия Б	Серия В	Серия Г
I кв	1420	2231	781	1959
II кв	1130	1775	418	904
III кв	970	1524	1216	776
IV кв	1480	2324	1857	1184

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Круговая
- 2) Гистограмма
- 3) Линейчатая

	<p>4) График</p> <p><b>Задание 8</b> Какая из формул выводит дату завтрашнего дня <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> =<b>Сегодня()+1</b> =Сегодня(1) =Сегодня()+ Сегодня() = Сегодня()*2</p> <p><b>Задание 9</b> как записывается логическая команда ЕСЛИ в Excel? <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> <b>а) =если (условие; действие1; действие 2);</b> б) если (условие, действие1, действие 2); в) (если условие, действие1, действие 2); г) если условие, действие1, действие 2.</p> <p><b>Задание 10</b> Результатом работы этой программы является S = 0 <b>For</b> i = 1 <b>To</b> 10 A = InputBox(A, "введите число") S = S + A <b>Next</b> S = S / 10 Cells(1, 2) =S <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> <b>1) среднее из десяти чисел, введенных с клавиатуры</b> 2) среднее из десяти чисел, считанных из ячеек Excel 3) сумму десяти чисел, введенных с клавиатуры 4) сумму десяти чисел, введенных из ячеек Excel</p>	
3	<p><b>Задание 1</b> Микросхема памяти CMOS постоянно питается от <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) ПЗУ 2) микропроцессора 3) блока питания 4) <b>батарейки</b></p> <p><b>Задание 2</b> Вопрос: последовательность команд или операторов записанных на языке, понятном компьютеру, называется... <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> <b>1) программа</b> 2) микропроцессор 3) алгоритмная 4) батарейки</p> <p><b>Задание 3</b> Вопрос: Служебные (сервисные) программы предназначены для ...</p>	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) управления базами данных
- 2) выполнения ввода, редактирования и форматирования текстов
- 3) автоматизации проектно-конструкторских работ
- 4) **диагностики состояния и настройки вычислительной системы**

#### **Задание 4**

Вопрос: Программы архивирования данных относятся к ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) **сервисному программному обеспечению**
- 2) инструментальному программному обеспечению
- 3) прикладному программному обеспечению
- 4) базовому программному обеспечению

#### **Задание 5**

Вопрос: Именованная совокупность данных, представленная в виде последовательности нулей и единиц - это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) **двоичное или цифровое кодирование**
- 2) декодирование
- 3) программное обеспечение
- 4) базовое обеспечение

#### **Задание 6**

Вопрос: К служебным программам не относятся ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) антивирусы
- 2) программы диагностики аппаратного обеспечения
- 3) **электронные таблицы**
- 4) архиваторы

#### **Задание 7**

Вопрос: К прикладному программному обеспечению относятся

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) антивирусы
- 2) экспертные системы
- 3) **текстовые редакторы**
- 4) архиваторы

#### **Задание 8**

Вопрос: Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить ...

Выберите один из вариантов ответ:

- 1) дисковод
- 2) **оперативную память**
- 3) мышь
- 4) принтер
- 5) сканер

#### **Задание 9**

<p>Вопрос:  Операционная система — это:  Выберите один из вариантов ответ:  1) совокупность основных устройств компьютера;  2) система программирования на языке низкого уровня;  <b>3) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;</b>  4) совокупность программ, используемых для операций с документами;  5) программа для уничтожения компьютерных вирусов</p> <p><b>Задание 10</b>  Вопрос:  Программы обслуживания устройств компьютера называются:  Выберите один из вариантов ответ:  1) загрузчиками;  2) драйверами;  3) трансляторами;  4) интерпретаторами;  <b>5) компиляторами.</b></p>	
---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД: «10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - MyTestX10.2.

#### 4.1.3. Контрольная работа

Контрольная работа используется для оценки качества освоения студентом основной профессиональной образовательной программы разделов дисциплины. По результатам работы студенту выставляется оценка «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценки работы студента (табл.) доводятся до сведения студентов на установочной сессии. Результат объявляется студенту по запросу или в начале следующей сессии.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- работа выполнена на компьютере качественно, в полном объеме, в соответствии с условиями заданий, при наличии несущественных ошибок или отклонений в оформлении, расчетах, диаграммах или анализе полученного решения.
Оценка «не зачтено»	- отсутствие работы; - в работе отсутствуют до 30% нужных расчетов (преобразований) при многочисленных существенных ошибках

#### Контрольная работа

Задания для контрольной и самостоятельной работы по дисциплине "Информатика". Контрольная работа № 1 [Электронный ресурс]: [метод. указания] / сост. А. М. Витт; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 27 с.: табл. — Библиогр.: с. 27 (6 назв.). — 0,6 МВ. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/122.pdf>

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.



Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка документа к печати.</li> <li>2. Вставка таблиц в документ. Работа с таблицей.</li> <li>3. Вставка формулы в Word. Формулы средней абсолютной и относительной погрешностей.</li> <li>4. Проверка правописания и замена слов в текстовом документе.</li> <li>5. Создание и форматирование текстовых документов в инструментальной системе Microsoft Office Word 2007</li> <li>6. Работа со стилями, колонтитулы, нумерация страниц, создание оглавления</li> <li>7. Создание и форматирование таблиц в Word 2007. Вычисления в таблице Word</li> <li>8. Работа со списками. Создание формул</li> <li>9. Шаблоны документов Word <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление классификаторов: классификация информации, ее кодирование. Составление файла-справочника с перечнем номенклатур. Разработка документа стандартной формы на машинном носителе с применением Microsoft Word и Microsoft Excel.</li> <li>2. Построение инфологической модели предметной области. Переход к реляционной модели данных.</li> <li>3. Описание реляционных таблиц: идентификаторы, имена полей, типы и размеры полей.</li> <li>4. Определение ключевых полей, связей между таблицами.</li> <li>5. Создание базы данных в Microsoft Access. Запуск программы и открытие баз данных. Рабочая среда Access. Получение справки.</li> <li>6. Создание таблиц с помощью конструктора таблиц. Ввод условий на значение. Работа с построителем выражений. Навигация по таблице.</li> <li>7. Форматирование таблицы.</li> <li>8. Замораживание колонок. Индикация. Удаление записей.</li> <li>9. Сортировка, поиск и фильтрация данных в таблице. Печать таблицы.</li> <li>10. Списки подстановки. Работа с мастером подстановок.</li> <li>11. Создание схемы данных.</li> <li>12. Создание простой формы для ввода данных с помощью мастера.</li> <li>13. Создание формы с помощью конструктора.</li> <li>14. Панели инструментов «Конструктор форм» и «Формат (форма/отчет)».</li> <li>15. Создание и удаление элементов управления. Оформление формы. Заголовок и примечание.</li> <li>16. Анализ данных с помощью запросов.</li> <li>17. Использование статистических функций для выполнения расчетов. Создание запроса на выборку в режиме конструктора.</li> <li>18. Итоговый и перекрестный запросы.</li> <li>19. Запрос с параметром.</li> <li>20. Построитель выражений.</li> <li>21. Вычисления в запросах.</li> <li>22. Запросы, обращающиеся к нескольким связанным таблицам.</li> </ol> </li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.</p>
---	---	---

	<p>23. Итоговые запросы.</p> <p>24. Запрос действия. Создание таблиц с помощью запроса. Создание запросов на добавление, обновление, удаление записей. Печать запроса.</p> <p>25. Создание диаграмм.</p> <p>26. Создание отчета с помощью мастера.</p> <p>27. Форматирование и оформление отчета. Создание вычисляемых полей. Преобразование отчета в формат документа Word.</p> <p>28. Макросы. Автоматизация работы с приложением. Главная кнопочная форма. Меню пользователя.</p> <p>29. Создание запросов с помощью SQL. Создание составных форм. Подготовка составных отчетов.</p> <p>30. Совместное использование баз данных. Взаимодействие с приложениями Microsoft Office. Создание составного документа в Word. Операция слияние. Внедрение и связывание объектов. Защита базы данных на уровне пользователя.</p> <p>31. Экспорт объектов баз данных в формат HTML. Страницы доступа к данным. Публикация данных на WEB-сервере. Отправка данных по электронной почте.</p> <p>1. Excel . Форматирование ячеек, вычисление по формулам, абсолютная и относительная адресация, автозаполнение</p> <p>2. Табулирование функции, решение уравнений, экстремумы функции</p> <p>3. Решение систем уравнений (явные, неявные, линейные)</p> <p>4. Решение уравнения с использованием встроенной функции подбор параметра, поиск решения.</p> <p>5. Решение систем уравнений графически и с использованием встроенной функции подбор параметра и поиск решения.</p> <p>6. Графическое представление данных. Форматирование графиков.</p> <p>7. Кусочные функции, функции И(ИЛИ), СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ, ЕСЛИ, обработка таблиц</p> <p>8. Фильтры, итоги, сводные таблицы</p> <p>9. Функции ВПР, ПРОСМОТР, ПОИСКПОЗ, ИНДЕКС. Использование функций в расчетах</p> <p>10. Mathcad . Расчет по формулам, определение переменных, функций, построение графиков, табулирование функций, булевы функции, функция if</p> <p>11. Математический пакет MathCad. Типы данных.</p> <p>12. Математический пакет MathCad. Способы ввода/вывода данных</p> <p>13. Математический пакет MathCad. Способы задания векторов</p> <p>14. Встроенные функции и функции пользователя.</p> <p>15. Построение и форматирование графиков.</p> <p>16. Решение уравнений, использование встроенных функций polyroots, root, цикла Given –Find.</p> <p>17. Решение систем уравнений, использование встроенных функций polyroots, root, цикла Given –Find.</p> <p>18. Поиск экстремумов, исследование функций</p> <p>19. Решение системы линейных уравнений Матричные преобразования</p>	
--	---	--

	<b>32.</b> Файлы данных, расчет характеристик сл. величин, построение гистограмм	
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.</li> <li>2. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.</li> <li>3. Устройства ввода/вывода данных, данных, их разновидности и основные характеристики (мышь, джойстик, модем, принтер, сканер).</li> <li>4. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы</li> <li>5. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура.</li> <li>6. Диаграммы в Word 2007</li> <li>7. Создание составного документа</li> <li>8. Облачные технологии. Создание формы в облаке</li> </ol>	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации поставленной задачи.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание простейшей web-странички. Кодировка web-страниц. Форматирование текста.</li> <li>2. Гипертекстовые ссылки. Ссылки на файл, адрес в интернете и на адрес e-mail.</li> <li>3. Форматирование текстового потока, заголовки, выравнивание абзацев по краям, по центру и по ширине. Вставка в документ HTML гиперссылок на файл, на адрес в интернете и на адрес электронной почты (e-mail). Создание упорядоченных и неупорядоченных списков, списков определений. Создание страниц с фреймами. Вставка кнопок и других и элементов диалога</li> <li>4. Применение таблиц для размещения и форматирования текста и графики. Скрипты, флэши и апплеты и их использование.</li> <li>5. Создание персональной web-странички. Технология создания аккаунта на сайте (web-хостинг) и размещение страничек в интернете. Основы технологии CSS.</li> <li>6. Перечислите применяемые в сетях стеки коммуникационных протоколов. Дайте краткую характеристику стеку TCP/IP.</li> <li>7. Информационно-поисковые технологии и системы</li> <li>8. Оценка эффективности принятых информационно-технологических решений на предприятии (в организации).</li> <li>9. Перспективы использования систем искусственного интеллекта в управлении предприятием.</li> <li>10. CASE-технологии и реинжиниринг бизнес – процесса.</li> </ol>	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой

	дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 задания.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

1	<p>10. Подготовка документа к печати.</p> <p>11. Вставка таблиц в документ. Работа с таблицей.</p> <p>12. Вставка формулы в Word. Формулы средней абсолютной и относительной погрешностей.</p> <p>13. Проверка правописания и замена слов в текстовом документе.</p> <p>14. Создание и форматирование текстовых документов в инструментальной системе Microsoft Office Word 2007</p> <p>15. Работа со стилями, колонтитулы, нумерация страниц, создание оглавления</p> <p>16. Создание и форматирование таблиц в Word 2007. Вычисления в таблице Word</p> <p>17. Работа со списками. Создание формул</p> <p>18. Шаблоны документов Word</p> <p>33. Составление классификаторов: классификация информации, ее кодирование. Составление файла-справочника с перечнем номенклатур. Разработка документа стандартной формы на машинном носителе с применением Microsoft Word и Microsoft Excel.</p> <p>34. Построение инфологической модели предметной области. Переход к реляционной модели данных.</p> <p>35. Описание реляционных таблиц: идентификаторы, имена полей, типы и размеры полей.</p> <p>36. Определение ключевых полей, связей между таблицами.</p> <p>37. Создание базы данных в Microsoft Access. Запуск программы и открытие баз данных. Рабочая среда Access. Получение справки.</p> <p>38. Создание таблиц с помощью конструктора таблиц. Ввод условий на значение. Работа с построителем выражений. Навигация по таблице.</p> <p>39. Форматирование таблицы.</p> <p>40. Замораживание колонок. Индикация. Удаление записей.</p> <p>41. Сортировка, поиск и фильтрация данных в таблице. Печать таблицы.</p> <p>42. Списки подстановки. Работа с мастером подстановок.</p> <p>43. Создание схемы данных.</p> <p>44. Создание простой формы для ввода данных с помощью мастера.</p> <p>45. Создание формы с помощью конструктора.</p> <p>46. Панели инструментов «Конструктор форм» и «Формат (форма/отчет)».</p> <p>47. Создание и удаление элементов управления. Оформление формы. Заголовок и примечание.</p> <p>48. Анализ данных с помощью запросов.</p> <p>49. Использование статистических функций для выполнения расчетов. Создание запроса на выборку в режиме конструктора.</p> <p>50. Итоговый и перекрестный запросы.</p> <p>51. Запрос с параметром.</p> <p>52. Построитель выражений.</p> <p>53. Вычисления в запросах.</p> <p>54. Запросы, обращающиеся к нескольким связанным таблицам.</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.</p>
---	--	---

	<p>55. Итоговые запросы.</p> <p>56. Запрос действия. Создание таблиц с помощью запроса. Создание запросов на добавление, обновление, удаление записей. Печать запроса.</p> <p>57. Создание диаграмм.</p> <p>58. Создание отчета с помощью мастера.</p> <p>59. Форматирование и оформление отчета. Создание вычисляемых полей. Преобразование отчета в формат документа Word.</p> <p>60. Макросы. Автоматизация работы с приложением. Главная кнопочная форма. Меню пользователя.</p> <p>61. Создание запросов с помощью SQL. Создание составных форм. Подготовка составных отчетов.</p> <p>62. Совместное использование баз данных. Взаимодействие с приложениями Microsoft Office. Создание составного документа в Word. Операция слияние. Внедрение и связывание объектов. Защита базы данных на уровне пользователя.</p> <p>63. Экспорт объектов баз данных в формат HTML. Страницы доступа к данным. Публикация данных на WEB-сервере. Отправка данных по электронной почте.</p> <p>20. Excel . Форматирование ячеек, вычисление по формулам, абсолютная и относительная адресация, автозаполнение</p> <p>21. Табулирование функции, решение уравнений, экстремумы функции</p> <p>22. Решение систем уравнений (явные, неявные, линейные)</p> <p>23. Решение уравнения с использованием встроенной функции подбор параметра, поиск решения.</p> <p>24. Решение систем уравнений графически и с использованием встроенной функции подбор параметра и поиск решения.</p> <p>25. Графическое представление данных. Форматирование графиков.</p> <p>26. Кусочные функции, функции И(ИЛИ), СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ, ЕСЛИ, обработка таблиц</p> <p>27. Фильтры, итоги, сводные таблицы</p> <p>28. Функции ВПР, ПРОСМОТР, ПОИСКПОЗ, ИНДЕКС. Использование функций в расчетах</p> <p>29. Mathcad . Расчет по формулам, определение переменных, функций, построение графиков, табулирование функций, булевы функции, функция if</p> <p>30. Математический пакет MathCad. Типы данных.</p> <p>31. Математический пакет MathCad. Способы ввода/вывода данных</p> <p>32. Математический пакет MathCad. Способы задания векторов</p> <p>33. Встроенные функции и функции пользователя.</p> <p>34. Построение и форматирование графиков.</p> <p>35. Решение уравнений, использование встроенных функций polyroots, root, цикла Given –Find.</p> <p>36. Решение систем уравнений, использование встроенных функций polyroots, root, цикла Given –Find.</p> <p>37. Поиск экстремумов, исследование функций</p> <p>38. Решение системы линейных уравнений Матричные преобразования</p>	
--	--	--



	39. Файлы данных, расчет характеристик сл. величин, построение гистограмм	
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.</li> <li>2. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.</li> <li>3. Устройства ввода/вывода данных, данных, их разновидности и основные характеристики (мышь, джойстик, модем, принтер, сканер).</li> <li>4. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы</li> <li>5. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура.</li> <li>6. Диаграммы в Word 2007</li> <li>7. Создание составного документа</li> <li>8. Облачные технологии. Создание формы в облаке</li> <li>9. Создание простейшей web-странички. Кодировка web-страниц. Форматирование текста.</li> <li>10. Гипертекстовые ссылки. Ссылки на файл, адрес в интернете и на адрес e-mail.</li> <li>11. Форматирование текстового потока, заголовки, выравнивание абзацев по краям, по центру и по ширине. Вставка в документ HTML гиперссылок на файл, на адрес в интернете и на адрес электронной почты (e-mail). Создание упорядоченных и неупорядоченных списков, списков определений. Создание страниц с фреймами. Вставка кнопок и других и элементов диалога</li> </ol>	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации поставленной задачи.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение таблиц для размещения и форматирования текста и графики. Скрипты, флэши и апплеты и их использование.</li> <li>2. Создание персональной web-странички. Технология создания аккаунта на сайте (web-хостинг) и размещение страничек в интернете. Основы технологии CSS.</li> <li>3. Перечислите применяемые в сетях стеки коммуникационных протоколов. Дайте краткую характеристику стеку TCP/IP.</li> <li>4. Информационно-поисковые технологии и системы</li> <li>5. Оценка эффективности принятых информационно-технологических решений на предприятии (в организации).</li> <li>6. Перспективы использования систем искусственного интеллекта в управлении предприятием.</li> <li>7. CASE-технологии и реинжиниринг бизнес – процесса.</li> </ol>	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного

(отлично)	материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и в решении задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.

