

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета Технического сервиса в АПК  
 С.А.Барышников  
«23» апреля 2020 г..

Кафедра «Математических и естественнонаучных дисциплин»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.20 ИНФОРМАТИКА**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе

Уровень высшего образования – бакалавриат  
Квалификация – бакалавр

Форма обучения - очная

Челябинск  
2020

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 – Технический сервис в агропромышленном комплексе.**

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 Пахомова Н.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Математических и естественнонаучных дисциплин»

«17» апреля 2020 г. (протокол №8).

Зав. кафедрой «Математических и естественнонаучных дисциплин», доктор технических наук, профессор

Е.М.Басарыгина

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета Технического сервиса в агропромышленном комплексе

21 апреля 2020 г. (протокол №8).

Председатель методической комиссии факультета Технического сервиса в агропромышленном комплексе, к.т.н., доцент

С.Ю.Попова

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

## 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.....	4
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.....	5
4.	Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1.	Содержание дисциплины .....	6
4.2.	Содержание лекций.....	10
4.3.	Содержание лабораторных занятий .....	13
4.4.	Содержание практических занятий .....	14
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	14
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	15
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	16
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины .....	16
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....	17
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	17
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	18
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.....	20
	Лист регистрации изменений .....	35

# 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: проектной; производственно-технологической.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся систему фундаментальных знаний, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

### Задачи дисциплины:

- изучить основные понятия информатики, современной информационной культуры;
- изучить различные области применения информационных технологий в современном обществе;
- получить навыки работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей и систем телекоммуникации;
- получить навыки применения информационных технологий при решении прикладных задач.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	знания	Обучающийся должен знать: базовые составляющие задачи, ее декомпозицию – (Б1.О.20-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: выделять базовые составляющие задачи - (Б1.О.20-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками декомпозиции задачи - (Б1.О.20-Н.1)
ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	знания	Обучающийся должен знать: методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи – (Б1.О.20-З.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: находить информацию необходимую для решения поставленной задачи - (Б1.О.20-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи - (Б1.О.20-Н.2)
ИД-3 <sub>УК-1</sub>	знания	Обучающийся должен знать: возможные варианты решения

Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.		профессиональных задач с помощью информационных технологий :- (Б1.О.20-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: решать задачи с помощью информационных технологий - (Б1.О.20-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач с помощью информационных технологий - (Б1.О.20-Н.3)

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать: современные информационные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.20-3.4)
	умения	Обучающийся должен уметь: обосновывать и реализовать информационные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.20-У.4)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками применения информационных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.20-Н.4)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика и цифровые технологии» относится к обязательной части программы бакалавриата.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается во 2 семестре.

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>48</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	16
Практические занятия (ПЗ)	-

Лабораторные занятия (ЛЗ)	32
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>24</b>
<b>Контроль</b>	<b>36</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>

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

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1.	Информатика как фундаментальная естественная наука.	22	6	8	-	8	х
2.	Прикладное программное обеспечение общего назначения.	26	6	12	-	8	х
3.	Пакеты прикладных программ специального назначения.	26	6	12	-	8	х
	Контроль	36	х	х	х	х	36
	Общая трудоемкость	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>36</b>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Содержание дисциплины

#### **Информатика как фундаментальная естественная наука.**

Понятие информации. Структура и общие свойства информации. 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.

Этапы решения задач. Моделирование как один из основных способов познания мира. Основы компьютерного моделирования. Виды моделирования, классификация моделей. Области применения компьютерного моделирования. Теория алгоритмов: основные алгоритмические конструкции, реализации алгоритма средствами языков программирования.

#### **Прикладное программное обеспечение общего назначения.**

Текстовые и табличные редакторы для создания документов и их элементов в электронном виде. Приёмы и средства автоматизации обработки документов. Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства.

Инженерные расчеты в Excel. Математическое программирование. Задачи оптимальности управляемых процессов. Линейное и целочисленное программирование. Примеры задач линейного программирования.

### Пакеты прикладных программ специального назначения.

Назначение и основные функции прикладных программ специального назначения. Вычисления по формулам. Построение графиков. Символьные вычисления. Решение уравнений и систем уравнений. Численное дифференцирование и интегрирование. Реализация инженерных расчетов в специализированном пакете

#### 4.2. Содержание лекций

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов
1.	Понятие информации. Структура и общие свойства информации. 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.	2
2.	Этапы решения задач. Моделирование как один из основных способов познания мира. Основы компьютерного моделирования. Виды моделирования, классификация моделей. Области применения компьютерного моделирования.	2
3.	Теория алгоритмов: основные алгоритмические конструкции, реализации алгоритма средствами языков программирования.	2
4.	Текстовые и табличные редакторы для создания документов и их элементов в электронном виде. Приёмы и средства автоматизации обработки документов. Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства.	2
5.	Инженерные расчеты в Excel. Математическое программирование. Задачи оптимальности управляемых процессов. Линейное и целочисленное программирование. Примеры задач линейного программирования.	2
6.	Назначение и основные функции прикладных программ специального назначения. Вычисления по формулам. Построение графиков. Символьные вычисления.	2
7.	Решение уравнений и систем уравнений. Численное дифференцирование и интегрирование. Реализация инженерных расчетов в специализированном пакете	2
8.	Использование численных методов в инженерных расчетах и их реализация в пакете MathCAD	2
	<b>Итого</b>	<b>16</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Теория алгоритмов: основные алгоритмические конструкции, реализации алгоритма средствами языков программирования	2

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
2.	Текстовый редактор для создания документов и их элементов в электронном виде. Создание и форматирование текстовых документов в инструментальной среде MS Word	2
3.	Приёмы и средства автоматизации обработки документов. Работа со списками. Создание формул.	2
4.	Приёмы и средства автоматизации обработки документов.	2
5.	Создание и форматирование таблиц. Вычисления в таблице.	2
6.	Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства.	2
7.	Операторы и математические функции в Excel. Стандартные функции и функция пользователя.	2
8.	Логические функции в Excel. Способы описания кусочно-заданных функций.	2
9.	Построение графиков и нахождение экстремумов функции с помощью встроенных функций Excel	2
10.	Вычисление по формулам в MathCAD	2
11.	Символьные выражения в MathCAD	2
12.	Способы задания векторов и матриц, реализация алгебры матриц средствами Mathcad. Запись и использование структурированных величин.	2
13.	Табулирование функции и построение декартовых графиков зависимостей. Моделирование графиков функций в MathCAD	2
14.	Решение уравнений в MathCAD. Встроенные функции root, polyroots. Решение систем уравнений в MathCAD. Использование Given-Find, Given-Minerr, lsolve.	2
15.	Использование численных методов в инженерных расчетах и их реализация в пакете MathCAD (задача численного дифференцирования)	2
16.	Использование численных методов в инженерных расчетах и их реализация в пакете MathCAD (задача численного интегрирования)	2
	<b>Итого</b>	<b>32</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
Подготовка к практическим занятиям	8
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	8
Подготовка к промежуточной аттестации	8
<b>Итого</b>	<b>24</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
-------	-----------------------------	--------------



1.	Информатика как фундаментальная естественная наука.	8
2.	Прикладное программное обеспечение общего назначения.	8
3.	Пакеты прикладных программ специального назначения.	8
	<b>Итого</b>	<b>24</b>

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

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

1. Методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ по теме: "Создание и редактирование диаграмм" [Электронный ресурс] / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 - 27 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/31.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/31.pdf>

3. Методические рекомендации к практическим занятиям по теме "Компьютерные сети" [Электронный ресурс]: для студентов всех направлений подготовки / сост. Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 19 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/113.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/113.pdf>.

4. Методические рекомендации, задания и контрольные вопросы по теме "Комплексные технологии работы с документами (слияние)" [Электронный ресурс]: для обучающихся всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 25 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/50.pdf>.

5. Методические рекомендации, задания и контрольные вопросы по теме "Шаблоны текстовых документов: создание и применение" [Электронный ресурс]: для обучающихся всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 32 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/51.pdf>.

6. Методические указания и индивидуальные задания к выполнению практической работы "Использование табличного процессора в прикладных инженерных расчетах" [Электронный ресурс] / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 49 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/49.pdf>.

7. Методические указания к практическим и самостоятельным занятиям по теме "Информационные технологии анализа табличных данных в MS Excel" [Электронный ресурс]: 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. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/112.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/112.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:

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. 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>.

3. 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>.

4. 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>.

5. 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>.

### Дополнительная:

1. Блюмин А. М. Мировые информационные ресурсы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов - Москва: Дашков и К, 2015 - 295 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=61050](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61050).

2. 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>.

3. 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>.

4. 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>.

5. Молочков В. П. Microsoft PowerPoint 2010 [Электронный ресурс] / В.П. Молочков - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011 - 241 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234168>.

6. 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>.

7. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD [Электронный ресурс]: / В.А. Охорзин - Москва: Лань, 2009 - 352 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=294](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=294).

8. 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://юургау.рф>
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. Методические рекомендации к практическим занятиям по теме "Компьютерные сети" [Электронный ресурс]: для студентов всех направлений подготовки / сост. Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 19 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/113.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/113.pdf>.
2. Методические рекомендации, задания и контрольные вопросы по теме "Комплексные технологии работы с документами (слияние)" [Электронный ресурс]: для обучающихся всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 25 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/50.pdf>.
3. Методические указания и индивидуальные задания к выполнению практической работы "Использование табличного процессора в прикладных инженерных расчетах" [Электронный ресурс] / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 49 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/49.pdf>.
4. Методические указания к практическим и самостоятельным занятиям по теме "Информационные технологии анализа табличных данных в MS Excel" [Электронный ресурс]: 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. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/112.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/112.pdf>.

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

Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP;  
офисный пакет Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acadmc;  
программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPRo 11.0;  
антивирус Kaspersky Endpoint Security;  
система для трехмерного проектирования КОМПАС 3D v18 двух- и трехмерная система автоматизированного проектирования и черчения;  
Autodesk AutoCAD Серийный номер 564-32434921;

САЕ-система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения APM WinMachine 15;  
система компьютерной алгебры PTC MathCAD Education - University Edition;  
система автоматизированного проектирования (САПР) MSC Software (Patran, Nastran, Adams, Marc).

## **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. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 326.
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 426.

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

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 420.
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 423.
3. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 427.
4. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы ауд. № 149.

#### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

- Мультимедиа-проектор BENQ MX503,
- Персональный компьютер INTEL Pentium-4-1600.
- Проектор BENQ MP 620, персональный компьютер INTEL Pentium-S1700
- ПК DUAL-G2010/GA-H61/500GB/2GB/ЖК18,5,
- ПК P-4/3,2/1GB/160Gb/DVD/монитор17 жк,
- проектор Toshiba TDP - T100 ,
- Экран настенный Projecta Slimsseen .
- ПК DUAL-G2010/ЖК18,5,
- ПК P-4/1GB/160Gb/монитор 17,
- Проектор Acer,
- Экран Matte .
- Проектор BenQ,
- экран ECONOMY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций
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
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций
  - 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости
    - 4.1.1. Отчет по лабораторной работе
    - 4.1.2. Тестирование
  - 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
    - 4.2.1. Экзамен

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

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Обучающийся должен знать: базовые составляющие задачи, ее декомпозицию – (Б1.О.20-3.1)	Обучающийся должен уметь: выделять базовые составляющие задачи – (Б1.О.20-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками декомпозиции задачи - (Б1.О.20-Н.1)	1. Отчет по лабораторной работе; 2. Тестирование	Экзамен;
ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Обучающийся должен знать: методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи – (Б1.О.20-3.2)	Обучающийся должен уметь: находить информацию необходимую для решения поставленной задачи - (Б1.О.20-У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи - (Б1.О.20-Н.2)	1. Отчет по лабораторной работе; 2. Тестирование	Экзамен;
ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Обучающийся должен знать: возможные варианты решения профессиональных задач с помощью цифровых технологий :- (Б1.О.20-3.3)	Обучающийся должен уметь: решать задачи с помощью цифровых технологий - (Б1.О.20-У.3)	Обучающийся должен владеть: навыками оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач с помощью цифровых технологий - (Б1.О.20-Н.3)	1. Отчет по лабораторной работе; 2. Тестирование	Экзамен;

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение 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-4</sub> Обосновывает и реализует	Обучающийся должен знать: современные	Обучающийся должен уметь: обосновывать и	Обучающийся должен владеть: навыками	1. Отчет по лабораторной работе;	1. Экзамен; 2. Зачет

современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	цифровые технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.20-3.4)	реализовать цифровые технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.20-У.4)	применения цифровых технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.20-Н.4)	2. Тестирование
---	--	--	---	-----------------

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

ИД-1<sub>УК-1</sub>. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

Показатели оценивания	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.20-3.1	Обучающийся не знает базовые составляющие задачи, ее декомпозицию	Обучающийся слабо знает базовые составляющие задачи, ее декомпозицию	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает базовые составляющие задачи, ее декомпозицию	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает базовые составляющие задачи, ее декомпозицию
Б1.О.20-У.1	Обучающийся не умеет выделять базовые составляющие задачи	Обучающийся слабо умеет выделять базовые составляющие задачи	Обучающийся умеет выделять базовые составляющие задачи с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет выделять базовые составляющие задачи
Б1.О.20-Н.1	Обучающийся не владеет навыками декомпозиции задачи	Обучающийся слабо владеет навыками декомпозиции задачи	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками декомпозиции задачи	Обучающийся свободно владеет навыками декомпозиции задачи

ИД-2<sub>УК-1</sub>. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Показатели оценивания	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.20-3.2	Обучающийся не знает методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Обучающийся слабо знает методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
Б1.О.20-У.2	Обучающийся не умеет: находить информацию необходимую для решения поставленной задачи	Обучающийся слабо умеет: находить информацию необходимую для решения поставленной задачи	Обучающийся умеет: находить информацию необходимую для решения поставленной задачи с	Обучающийся умеет: находить информацию необходимую для решения поставленной задачи



			незначительными затруднениями	
Б1.О.20-Н.2	Обучающийся не владеет навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Обучающийся слабо владеет навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Обучающийся свободно владеет навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи

ИД-3<sub>УК-1</sub>. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

Показатели оценивания	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.20-3.3	Обучающийся не знает возможные варианты решения профессиональных задач с помощью информационных технологий	Обучающийся слабо знает возможные варианты решения профессиональных задач с помощью информационных технологий	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает возможные варианты решения профессиональных задач с помощью информационных технологий	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает возможные варианты решения профессиональных задач с помощью информационных технологий
Б1.О.20-У.3	Обучающийся не умеет решать задачи с помощью информационных технологий	Обучающийся слабо умеет решать задачи с помощью информационных технологий	Обучающийся умеет решать задачи с помощью информационных технологий с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет решать задачи с помощью информационных технологий
Б1.О.20-Н.3	Обучающийся не владеет навыками оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач с помощью информационных технологий	Обучающийся слабо владеет навыками оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач с помощью информационных технологий	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач с помощью информационных технологий	Обучающийся свободно владеет навыками оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач с помощью информационных технологий

ИД-1<sub>ОПК-4</sub>. Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

Показатели оценивания	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень

Б1.О.20-З.4	Обучающийся не знает современные информационные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает современные информационные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современные информационные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает современные информационные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
Б1.О.20-У.4	Обучающийся не умеет обосновывать и реализовать информационные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет обосновывать и реализовать информационные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся умеет обосновывать и реализовать информационные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет обосновывать и реализовать информационные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
Б1.О.20-Н.4	Обучающийся не владеет навыками применения информационных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками применения информационных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками применения информационных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет навыками применения информационных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

### **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.Методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ по теме: "Создание и редактирование диаграмм" [Электронный ресурс] / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 - 27 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/31.pdf> . - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/31.pdf>

3.Методические рекомендации к практическим занятиям по теме "Компьютерные сети" [Электронный ресурс]: для студентов всех направлений подготовки / сост. Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 19 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/113.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/113.pdf>.

4.Методические рекомендации, задания и контрольные вопросы по теме "Комплексные технологии работы с документами (слияние)" [Электронный ресурс]: для обучающихся всех

направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 25 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/50.pdf>.

5.Методические рекомендации, задания и контрольные вопросы по теме "Шаблоны текстовых документов: создание и применение" [Электронный ресурс]: для обучающихся всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 32 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/51.pdf>.

6.Методические указания и индивидуальные задания к выполнению практической работы "Использование табличного процессора в прикладных инженерных расчетах" [Электронный ресурс] / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 49 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/49.pdf>.

7.Методические указания к практическим и самостоятельным занятиям по теме "Информационные технологии анализа табличных данных в MS Excel" [Электронный ресурс]: 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. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/112.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/112.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 и цифровые технологии», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### 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.	<b>Инженерные расчеты в Excel</b> Дана формула определения силы натяжения горизонтально натянутого троса, к середине которого подвешен фонарь освещения ( $\lambda=1.208$ – коэффициент удельного натяжения троса);	ИД-1ук-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие,

	<p><math>m=0.5, 1, 1.250, 2, 2.4, 2.8</math> – масса фонаря; <math>2.50 \leq \alpha \leq 50</math>, <math>\Delta\alpha=2.50</math> – угол отклонения троса от горизонтали).</p> <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вычислить единственное значение расчетной величины, при начальных значениях обеих переменных.</li> <li>2. Получить таблицу всех результатов для любой комбинации значений обеих переменных способом автозаполнения.</li> <li>3. Получить таблицу всех результатов для любой комбинации значений обеих переменных с помощью <i>Таблицы данных</i>.</li> <li>4. Найти значение второй переменной с помощью <i>Подбора параметра</i>, если <math>m=2</math> кг и <math>F=12</math> Н.</li> <li>5. Найти значение переменных с помощью <i>Поиска решения</i> для <math>F=6</math> Н.</li> <li>6. Построить график, отражающий изменение значений рассчитываемой формулы для трех значений первой переменной.</li> </ol>	<p>осуществляет декомпозицию задачи</p>
<p>2.</p>	<p><u>Задание:</u> опишите подобные возможности и настройки для браузеров Google Chrome, Opera. Подготовьте отчет о проделанной работе в виде таблицы, по следующим параметрам:</p> <p>Каким образом можно вводить адрес компьютера (URL)?  Каким образом можно сохранить адрес?  Каким образом можно изменить кодировку символов?  Работа браузера с Web-страницами в режиме off-line.  Стандартные возможности Windows-приложений в браузере.  Как настроить браузер на работу с Интернетом?</p> <p><u>Задание.</u> Используя сайты Intenet-провайдеров г. Челябинска представить информацию о режимах оплаты и тарифах за подключение к Internet в режиме on-line по коммутируемой телефонной линии (dial-up) в виде таблицы. Тарифы, представленные в у.е., пересчитать в руб. по курсу ЦБ РФ на день выполнения задания (или, если это специально оговаривается провайдером, по внутреннему курсу провайдера).</p>	<p>ИД-2ук-1  Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>
<p>3.</p>	<p>Функцию <math>f(x)=\ln x-2</math> табулировать на отрезке <math>[1;2]</math> при <math>\Delta x=0,1</math>. Данную зависимость интерполировать в пяти точках методом сплайновой интерполяции, полную табличную зависимость считать экспериментальной, определить вид аппроксимирующей зависимости через средние характеристики и найти коэффициенты методом выбранных точек.</p>	<p>ИД-3ук-1  Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>
<p>4.</p>	<p>Используя возможности Интернета, создайте базу информационных ресурсов по теме «Цифровые технологии в АПК». Ответить на вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему информационные ресурсы играют важнейшую роль в развитии АПК?</li> <li>2. Почему информационные ресурсы причисляют к рангу стратегических ресурсов страны?</li> <li>3. Как вы понимаете термин «отчужденность информации»?</li> <li>4. Какова роль компьютерных баз данных в развитии</li> </ol>	<p>ИД-1 опк-4  Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>

информационных ресурсов? 5. Что определяет информационный потенциал страны?	
--	--

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 информационные процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность решать задачи.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- осознанное применение теоретических знаний для информационных процессов, решения конкретных задач, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала неполно, непоследовательно,</li> <li>- неточности в определении понятий, в применении знаний для описания информационных процессов, решения конкретных задач, проведения и оценивания результатов измерений,</li> <li>- затруднения в обосновании своих суждений;</li> <li>- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и информационных процессов, искажен их смысл, не решены задачи, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

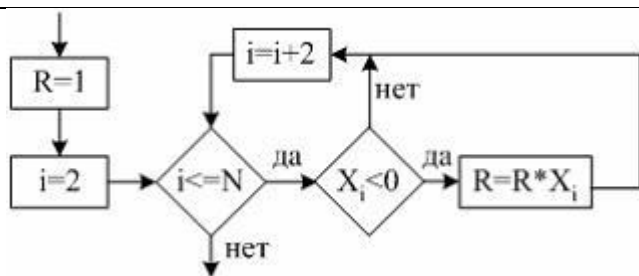
Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать информационные процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании информационных процессов, искажен их смысл, не решены задачи, не правильно</li> </ul>

	оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.
--	---

### . 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>1. Количество информации, уменьшающее неопределенность в два раза, и принятое за единицу измерения информации называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) символом;</li> <li>2) битом;</li> <li>3) цифрой;</li> <li>4) <b>байтом.</b></li> </ol> <p>2. К свойствам информации относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>полнота</b></li> <li>2) <b>цикличность</b></li> <li>3) выразительность</li> <li>4) <b>достоверность</b></li> <li>5) <b>актуальность</b></li> </ol> <p>3. К прикладному программному обеспечению относятся</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) антивирусы;</li> <li>2) <b>экспертные системы;</b></li> <li>3) системы программирования;</li> <li>4) архиваторы</li> </ol> <p>4. В текстовом процессоре MS Word отличие обычной сноски от концевой заключается в том, что...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) количество концевых сносок ограничено;</li> <li>2) <b>текст обычной сноски находится внизу текущей страницы, а концевой сноски – в конце всего документа;</b></li> <li>3) текст обычной сноски находится в конце всего документа, а концевой сноски –внизу текущей страницы;</li> <li>4) количество обычных сносок не ограничено.</li> </ol> <p>5. Ссылка A1 (MS Excel) является...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) некорректной;</li> <li>2) смешанной;</li> <li>3) абсолютной;</li> <li>4) <b>относительной.</b></li> </ol> <p>6. Задан одномерный массив <math>X_1, X_2, \dots, X_N</math>. Фрагмент алгоритма</p>	<p>ИД-1УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>



определяет...

- 1) произведение отрицательных элементов;
- 2) произведение положительных элементов с четными номерами;
- 3) количество положительных элементов с четными номерами;
- 4) **произведение отрицательных элементов с четными номерами.**

7. В прагматическом аспекте...

- 1) **информацию рассматривают с точки зрения ее практической полезности для получателя**
- 2) рассматривают отношения между единицами информации
- 3) информация дает возможность раскрыть ее содержание и показать отношение между смысловыми значениями ее элементов
- 4) информация определяет значение символа естественного алфавита

8. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют...

- 1) объективной
- 2) **актуальной**
- 3) полезной
- 4) достоверной

9. Свойство информации, заключающееся в достаточности данных для принятия решений, есть ...

- 1) объективность
- 2) достоверность
- 3) содержательность
- 4) **полнота**

10. Количество информации, уменьшающее неопределенность в два раза, и принятое за единицу измерения информации называется ...

- 1) символом
- 2) битом
- 3) цифрой
- 4) **байтом**

2

1 Выделенная курсивом часть электронного адреса ресурса *http://www.google.com/inf02000/det123.html* обозначает...

- 1) иерархию доменов, в которой располагается удалённый компьютер
- 2) **протокол связи с удалённым компьютером**
- 3) имя удалённого компьютера
- 4) имя файла на удалённом компьютере

ИД-2УК-1  
Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной

2 DNS (Domain Name System) – доменная система имён – система, устанавливающая связь доменных адресов с \_\_\_\_\_-адресами.

- 1) HTTP
- 2) URL
- 3) WWW
- 4) **IP**

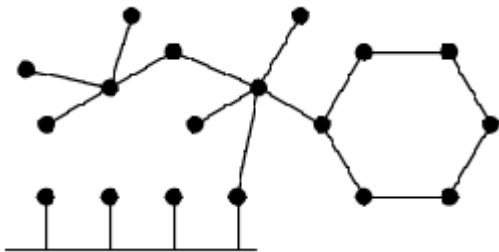
3 Аббревиатура IRC означает...

- 1) **ретранслируемый Интернет-чат**
- 2) инфракрасный канал
- 3) перезагружаемый Интернет-сервис
- 4) Интернет-кабель

4 Аббревиатура имени протокола передачи гипертекстовых документов в Интернет имеет вид...

- 1) **http**
- 2) hdoc
- 3) ftp
- 4) htm

5 Представленная на рисунке сеть



соответствует топологии...

- 1) звезда
- 2) полносвязная
- 3) **смешанная**
- 4) общая шина

6. Мера неопределенности в теории информации называется ...

- 1) интегралом
- 2) модулем
- 3) мантисой
- 4) **энтропией**

7. Передача данных в информационных системах происходит с помощью определенных соглашений, которые называются ...

- 1) утилитами
- 2) контроллерами
- 3) адаптерами
- 4) **протоколами обмена**

8. Сканирование книги является операцией \_\_\_\_\_ данных.

- 1) верификации
- 2) транспортировки
- 3) **преобразования**
- 4) архивирования

9. Для хранения на диске текста «ПЕРВЫЙ\_КУРС» в системе кодирования ASCII (8 бит на 1 символ) необходимо \_\_\_\_\_ бит.

- 1) 176
- 2) **88**

задачи.



	<p>3) 1 4) 11</p> <p>10. Заданы логические выражения:  a. <math>x &gt; y</math> or <math>x &gt; z</math>  b. <math>x &gt; y</math> and <math>y &gt; z</math>  c. <math>y &lt; x</math> and <math>z &lt; x</math></p> <p>Если число <math>x</math> имеет максимальное значение среди попарно неравных <math>x</math>, <math>y</math> и <math>z</math>, то значение ИСТИНА принимают выражения  1) a, b  2) a, b, c  <b>3) a, c</b>  4) b, c</p>	
3	<p>1. Метод познания, который заключается в исследовании объекта по его модели, называют...</p> <p>1) адаптацией  2) <b>моделированием</b>  3) логическим выводом  4) визуализацией</p> <p>2. Порядок следования этапов компьютерного моделирования:  а) планирование и проведение компьютерных экспериментов  б) создание алгоритма и написание программы  в) разработка концептуальной модели, выявление основных элементов системы и их взаимосвязей  г) формализация, переход к модели  д) постановка задачи, определение объекта моделирования  е) анализ и интерпретация результатов</p> <p>1) д); б); а); г); е); в)  2) в); д); б); г); а); е)  <b>3) д); в); г); б); а); е)</b>  4) д); г); б); в); а); е)</p> <p>3. К методам решения плохо формализованных задач нельзя отнести...</p> <p>1) генетические алгоритмы  2) методы реализации трудоемких расчетов по известным формулам  <b>3) методы разработки экспертных систем</b>  4) методы нечеткой логики</p> <p>4. Системы искусственного интеллекта применимы для решения тех задач, в которых...</p> <p>1) производится цифровая обработка сигнала  2) осуществляется форматирование текста  <b>3) имеется неопределенность информации</b>  4) осуществляется обработка статистических данных</p> <p>5. Эвристика – это неформализованная процедура,...</p> <p>1) предназначенная для ввода данных  <b>2) сокращающая количество шагов поиска решений</b>  3) не предназначенная для принятия решения  4) осуществляющая полный перебор вариантов решения задачи</p> <p>6. Эксперимент, осуществляемый с помощью модели на компьютере с целью распределения, прогноза тех или иных состояний системы, реакции на те или иные входные сигналы</p>	<p>ИД-Зук-1  Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>

	<p>называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) статическим</li> <li>2) рациональным</li> <li>3) координационным</li> <li>4) <b><u>вычислительным</u></b></li> </ol> <p>7. Принципы функционирования компьютера фон Неймана включают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) данные и программы, должны быть представлены в двоичной системе</li> <li>б) ячейки памяти должны иметь адреса для доступа к ним</li> <li>в) обязательное наличие внешней памяти (винчестера)</li> <li>г) наличие операционной системы</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b><u>а, б</u></b></li> <li>2) б, г</li> <li>3) а, в</li> <li>4) б, в</li> </ol> <p>8. Элементарной базой первого поколения ЭВМ являлись...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полупроводниковые схемы</li> <li>2) транзисторы</li> <li>3) чипы</li> <li>4) <b><u>электронно-вакуумные лампы</u></b></li> </ol> <p>9. Истинным высказыванием является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ОЗУ — это самое быстродействующее запоминающее устройство в компьютере</li> <li>2) содержимое CMOS RAM стирается при выключении компьютера</li> <li>3) <b><u>ОЗУ является энергозависимой памятью компьютера</u></b></li> <li>4) процессор имеет прямую связь с накопителем на компакт-дисках</li> </ol> <p>10. Истинным высказыванием является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) запоминающим устройством компьютера с наибольшей емкостью является регистровая память</li> <li>2) <b><u>накопитель на жестком магнитном диске является более быстродействующим устройством, чем ОЗУ</u></b></li> <li>3) накопитель на жестком магнитном диске относится к внутренней памяти компьютера</li> <li>4) содержимое внешней памяти сохраняется после выключения компьютера</li> </ol>	
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы искусственного интеллекта применимы для решения тех задач, в которых...       <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b><u>имеется неопределенность информации;</u></b></li> <li>2) осуществляется обработка статистических данных;</li> <li>3) производится цифровая обработка сигнала;</li> <li>4) осуществляется форматирование текста.</li> </ol> </li> <li>2. Программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов и тиражирующие их эмпирический опыт для решения задач прогнозирования, принятия решений и обучения, называются...       <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b><u>экспертными системами;</u></b></li> <li>2) аналитическими моделями;</li> <li>3) операционными системами;</li> <li>4) системами управления базами данных</li> </ol> </li> <li>3. В локальных вычислительных сетях в качестве передающей среды</li> </ol>	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub>        Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>

используются:

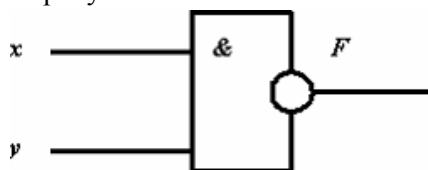
- а) витая пара проводов
- б) коаксиальный кабель
- в) оптоволоконный кабель
- г) каналы спутниковой связи
- д) гравитационное поле

- 1) б, в, г;
- 2) **а, б, в;**
- 3) а, г, д;
- 4) а, в, г.

4. Унифицированный указатель на ресурс – URL (например, «[http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница)») – содержит...

- 1) **путь доступа к протоколу на сервере;**
- 2) имя протокола доступа к ресурсу;
- 3) e-mail адрес;
- 4) логин и пароль.

5. Представленный на рисунке логический элемент



выполняет операцию ...

- 1) НИ–НИ;
- 2) ИЛИ–НЕ;
- 3) И–НЕ;
- 4) **ИЛИ.**

6. Аббревиатура RAM расшифровывается как...

- 1) расширенный параллельный порт
- 2) память с последовательным доступом
- 3) **память с произвольным доступом**
- 4) внешняя память

7. Энергозависимым устройством памяти персонального компьютера является...

- 1) Flash USB Drive
- 2) **ОЗУ**
- 3) жесткий диск
- 4) ПЗУ

8. Энергонезависимым устройством памяти персонального компьютера является...

- 1) регистры микропроцессора
- 2) жесткий диск
- 3) **ОЗУ**
- 4) кэш-память

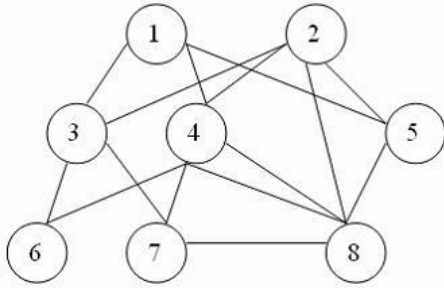
9. Энергонезависимым устройством памяти является...

- 1) регистры микропроцессора
- 2) Flash USB Drive
- 3) ОЗУ
- 4) **кэш-память**

9. Циклическое переключение между режимами вставки и замены при вводе символов с клавиатуры осуществляется нажатием клавиши...

- 1) Scroll Lock

- 2) Print Screen  
 3) Num Lock  
 4) **Insert**  
 10. На рисунке



- представлена \_\_\_\_\_ информационная модель.  
 1) реляционная  
 2) смешанная  
 3) иерархическая  
 4) **сетевая**

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)	
Оценка 4 (хорошо)	
Оценка 3 (удовлетворительно)	
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.

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

### 4.2.1. 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 работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат 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 3 теоретических вопроса.

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», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

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 и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

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	1. Математический пакет MathCad. Основы понятия: текстовый, математический и графический процессоры. 2. Математический пакет MathCad. Типы данных. 3. Математический пакет MathCad. Способы ввода/вывода данных 4. Математический пакет MathCad. Способы задания векторов 5. Встроенные функции и функции пользователя. 6. Построение и форматирование графиков. 7. Решение уравнений, использование встроенных функций polyroots, root, цикла Given –Find. 8. Решение систем уравнений, использование встроенных функций polyroots, root, цикла Given –Find. 9. Решение системы линейных уравнений (все способы) 10. MathCad. Функция for 11. MathCad. Функция while 12. MathCad. Функция if.	ИД-1УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
2	13. Информационные технологии, их возникновение и развитие 14. Сформулируйте понятие портала, цели его создания. Какие основные задачи решаются средствами корпоративного портала. 15. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности 16. Базовые технологии информационных систем - стандарты технологии WEB. Краткая характеристика 17. Определения одноранговой сети и сети с централизованным управлением. Укажите их отличия, преимущества и недостатки	ИД-2УК-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

3	<p>18. Сетевые технологии и системы распределенной обработки информации, компьютерные сети</p> <p>19. Прикладное программное обеспечение, используемое для поддержки управления.</p> <p>20. Сетевые архитектуры «файл-сервер» и «клиент-сервер». В чем заключается их сущность</p> <p>21. Электронный документооборот. Системы управления документации (СУД).</p>	<p>ИД-3<sub>УК-1</sub></p> <p>Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>
4	<p>22. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.</p> <p>23. Критерии оценки информационных технологий.</p> <p>24. Графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ.</p> <p>25. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя.</p> <p>26. Критерии оценки информационных технологий.</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub></p> <p>Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li><li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li><li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li></ul>
--	---



