

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Граков Федор Николаевич
Должность: Исполняющий обязанности директора Института агроинженерии
Дата подписания: 12.12.2024 21:27:26
Уникальный программный ключ:
654718f633077684ab957bcdde16e02b861f463

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора Института агроинженерии
_____ Н.Г. Корнешук
«23» мая 2024 г.

Кафедра «Математических и естественнонаучных дисциплин»

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.22 ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Автоматизация и роботизация технологических процессов**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Челябинск
2024

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, направленность – Автоматизация и роботизация технологических процессов.**

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»

«14» мая 2024 г. (протокол № 9).

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



Басарьгина Е.М.

Рабочая программа дисциплины одобрена методической Института агроинженерии

«21» мая 2024 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
Института агроинженерии,
доктор педагогических наук, доцент



Корнешук Н.Г.

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.....	7
4.1.	Содержание дисциплины.....	7
4.2.	Содержание лекций.....	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий.....	10
4.4.	Содержание практических занятий.....	12
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.....	14
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15
	Приложение 1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	17
	Лист регистрации изменений.....	34

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 сельскохозяйственного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачи дисциплины:

- изучить основополагающие принципы организации современных цифровых 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.

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 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.22-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.22-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками решения стандартных задач 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	Формируемые ЗУН

достижения компетенции		
ИД-1 _{ОПК-5} Участует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	знания	Обучающийся должен знать: виды экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации – (Б1.О.22-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: участвовать вэкспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации - (Б1.О.22-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками экспериментальных исследований 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 _{ОПК-7} Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать: принципы работы современных информационных технологий – (Б1.О.22-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.О.22-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.О.22-Н.3)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 72 академических часа.

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1 семестре;
- заочная форма обучения на 1 курсе.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего)	48	10
<i>В том числе:</i>		
<i>Лекции (Л)</i>	16	4
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	32	6
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	24	58
Контроль		4
Итого	72	72

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ 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	2	-	-	2	x
2.	Прикладное программное обеспечение	32	6	18	-	8	x
3.	Специализированное программное обеспечение	28	6	14	-	8	x
4.	Коммуникационные системы, оборудование и программное обеспечение	8	2	-	-	6	x
	Контроль	x	x	x	x	x	x
	Итого	72	16	32		24	x

Заочная форма обучения

№ 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	8	-	-	-	8	x
2.	Прикладное программное обеспечение	20	2	2	-	16	x
3.	Специализированное программное обеспечение	20	2	2	-	16	x
4.	Коммуникационные системы, оборудование и программное обеспечение	20	-	-	-	20	x
	Контроль	4	x	x	x	x	4
	Итого	72	4	6		58	4

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.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

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

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Кол-во часов	Практическая подготовка
	Теоретические основы информатики		
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	+
	Прикладное программное обеспечение общего назначения.		
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	+

	Специализированное программное обеспечение		
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 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.	2	+
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	+
	Коммуникационные системы, оборудование и программное обеспечение		
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	+
	Итого	16	10%

Заочная форма обучения

№ 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	+
Итого		4	10%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Очная форма обучения

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

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
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	+
	Итого	32	45%

Заочная форма обучения

№ 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 функций массивов и ссылок. Фильтры, сводные таблицы. Условное форматирование. Табулирование функций и построение их графиков. Графическое представление данных. Форматирование графиков.	1	+

	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.	2	+
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.	2	+
	Итого	6	30%

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	19
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	11	30
Подготовка к промежуточной аттестации	9	9
Итого	24	58

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

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

		по очной форме обучения	по заочной форме обучени я
1.	Теоретические основы информатики	2	8
2.	Прикладное программное обеспечение	8	16
3.	Специализированное программное обеспечение	8	16
4.	Методы компьютерного моделирования	6	18
	Итого	24	58

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 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>.

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. 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. Гущин, А.Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гущин. - 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:

1. 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>
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 / 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>.
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. 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>
8. 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>
9. 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>
10. 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>.
11. Феоктистов, Н. А. Мировые информационные ресурсы : учебное пособие / Н. А. Феоктистов, А. М. Блюмин. — Москва : Дашков и К, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-394-

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. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение: Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice, MyTestXPro 11.0, nanoCAD Электро версия 10.0 локальная, nanoCAD Отопление версия 10.0 локальная, PTC MathCAD Education - University Edition, Мой Офис Стандартный, 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71, APM WinMachine 15, Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine, Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc, КОМПАС 3D v19, КОМПАС 3D v18, КОМПАС 3D v17, 1С: Университет ПРОФ 2.1, 1С: Колледж ПРОФ, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft

Windows Server CAL 2012 Russian Academic OPEN 1 License User CAL, Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Виртуальный учебный стенд «Электромонтаж» (СПО), MOODLE, «Наш Сад» Кристалл (версия 10).

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

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

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

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

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.

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.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 427.

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

Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя.

Мультимедиа-проектор BENQ MX503, Персональный компьютер INTEL Pentium-4-1600.

Проектор BENQ MP 620, персональный компьютер INTEL Pentium-S1700

ПК DUAL-G2010/GA-N61/500GB/2GB/ЖК18,5, ПК P-4/3,2/1GB/160Gb/DVD/монитор17 жк, проектор Toshiba TDP - T100 , Экран настенный Projecta Slimsceen .

ПК DUAL-G2010/ЖК18,5, ПК P-4/1GB/160Gb/монитор 17, Проектор Acer, Экран Matte .

Перечень основного лабораторного оборудования: ПК DUAL-G2010/ЖК18,5, ПК P-4/монитор 17, проектор BenQ, экран ECONOMY, системный блок, монитор.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	19
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	20
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	22
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	23
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	23
4.1.1.	Отчет по лабораторной работе	23
4.1.2.	Тестирование	25
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	30
4.2.1.	Зачет	30

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 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.О.22-3.1)	Обучающийся должен уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - (Б1.О.22-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками решения стандартных задач 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 _{ОПК-5} Участствует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации ИД-1 _{ОПК-5}	Обучающийся должен знать: виды экспериментальных исследований электрооборудования и средств	Обучающийся должен уметь: участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся должен владеть: навыками экспериментальных исследований электрооборудования и средств автоматизации - (Б1.О.22-Н.2)	1. Отчет по лабораторной работе; 2. Тести-	1. Зачет

Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	автоматизации – (Б1.О.22-3.2)	- (Б1.О.22-У.2)		рова- ние	
---	-------------------------------	-----------------	--	--------------	--

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 _{ОПК-7} Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: принципы работы современных информационных технологий – (Б1.О.22-3.3)	Обучающийся должен уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.О.22-У.3)	Обучающийся должен владеть: навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности - (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_{УК-1}. 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.22-3.1	Обучающийся не знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

			профессиональной деятельности	
Б1.О.22-У.1	Обучающийся не умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
Б1.О.22-Н.1	Обучающийся не владеет навыками решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет навыками решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

ИД-1_{ОПК-5}. Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации.

Показатели оценивания	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.22-3.2	Обучающийся не знает виды экспериментальных исследований электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся слабо знает виды экспериментальных исследований электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает виды экспериментальных исследований электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает виды экспериментальных исследований электрооборудования и средств автоматизации
Б1.О.22-У.2	Обучающийся не умеет: участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся слабо умеет: участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся умеет: участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет: участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации

Б1.О.22-Н.2	Обучающийся не владеет навыками экспериментальных исследований электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся слабо владеет навыками экспериментальных исследований электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками экспериментальных исследований электрооборудования и средств автоматизации	Обучающийся свободно владеет навыками экспериментальных исследований электрооборудования и средств автоматизации
-------------	--	---	--	--

ИД-1_{ОПК-7}. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

Показатели оценивания	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.22-3.3	Обучающийся не знает принципы работы современных информационных технологий	Обучающийся слабо знает принципы работы современных информационных технологий	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает принципы работы современных информационных технологий	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает принципы работы современных информационных технологий
Б1.О.22-У.3	Обучающийся не умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.22-Н.3	Обучающийся не владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач 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, 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>.
2. 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>.
3. 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», 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
	Отчет по лабораторной работе	
1.	<p>Инженерные расчеты в Excel</p> <p>Дана формула определения силы натяжения горизонтально натянутого троса, к середине которого подвешен фонарь освещения ($\lambda=1.208$ – коэффициент удельного натяжения троса; $m=0.5, 1, 1.250, 2, 2.4, 2.8$ – масса фонаря; $2.50 \leq \alpha \leq 50$, $\Delta\alpha=2.50$ – угол отклонения троса от горизонтали).</p> <p>Задания:</p>	<p>ИД-1опк-1</p> <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислить единственное значение расчетной величины, при начальных значениях обеих переменных. 2. Получить таблицу всех результатов для любой комбинации значений обеих переменных способом автозаполнения. 3. Получить таблицу всех результатов для любой комбинации значений обеих переменных с помощью <i>Таблицы данных</i>. 4. Найти значение второй переменной с помощью <i>Подбора параметра</i>, если $m=2$ кг и $F=12$ Н. 5. Найти значение переменных с помощью <i>Поиска решения</i> для $F=6$ Н. 6. Построить график, отражающий изменение значений рассчитываемой формулы для трех значений первой переменной. 	профессиональной деятельности
2.	Функцию $f(x)=\ln x-2$ табулировать на отрезке $[1;2]$ при $\Delta x=0,1$. 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.	ИД-1ОПК-5 Участствует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации
3.	Используя возможности Интернета, создайте базу информационных ресурсов по теме «Цифровые технологии в АПК». Ответить на вопросы <ol style="list-style-type: none"> 1. Почему информационные ресурсы играют важнейшую роль в развитии АПК? 2. Почему информационные ресурсы причисляют к рангу стратегических ресурсов страны? 3. Как вы понимаете термин «отчужденность информации»? 4. Какова роль компьютерных баз данных в развитии информационных ресурсов? 5. Что определяет информационный потенциал страны? 	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

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"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать информационные процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность решать задачи.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией;

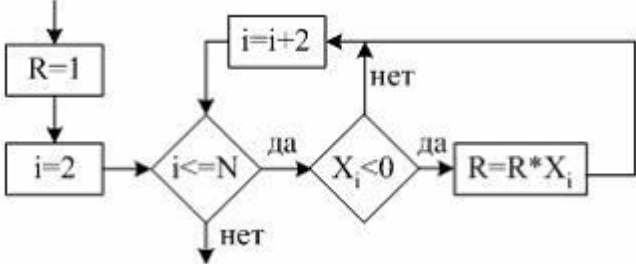
	- осознанное применение теоретических знаний для информационных процессов, решения конкретных задач, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно, - неточности в определении понятий, в применении знаний для описания информационных 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 информационных 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 информационные 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 информационных 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

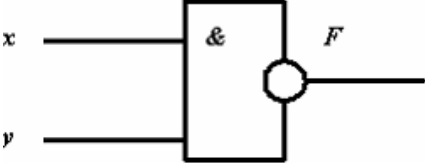
Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся 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)	

1	<p>опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины</p> <p>1. Количество информации, уменьшающее неопределенность в два раза, и принятое за единицу измерения информации называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) символом; 2) битом; 3) цифрой; 4) байтом. <p>2. К свойствам информации относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полнота 2) цикличность 3) выразительность 4) достоверность 5) актуальность <p>3. К прикладному программному обеспечению относятся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) антивирусы; 2) экспертные системы; 3) системы программирования; 4) архиваторы <p>4. В текстовом процессоре MS Word отличие обычной сноски от концевой заключается в том, что...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) количество концевых сносок ограничено; 2) текст обычной сноски находится внизу текущей страницы, а концевой сноски – в конце всего документа; 3) текст обычной сноски находится в конце всего документа, а концевой сноски –внизу текущей страницы; 4) количество обычных сносок не ограничено. <p>5. Ссылка A1 (MS Excel) является...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) некорректной; 2) смешанной; 3) абсолютной; 4) относительной. <p>6. Задан одномерный массив X_1, X_2, \dots, X_N. Фрагмент алгоритма</p>  <pre> graph TD Start(()) --> R1[R=1] R1 --> i2[i=2] i2 --> Cond1{i <= N} Cond1 -- да --> Cond2{X_i < 0} Cond1 -- нет --> Exit1(()) Cond2 -- да --> Rmult[R = R * X_i] Rmult --> Cond2 Cond2 -- нет --> iinc[i = i + 2] iinc --> Cond1 </pre> <p>определяет...</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>7. В прагматическом аспекте...</p>	<p>ИД-1опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>
---	---	---

	<p>1) <u>информацию рассматривают с точки зрения ее практической полезности для получателя</u></p> <p>2) рассматривают отношения между единицами информации</p> <p>3) информация дает возможность раскрыть ее содержание и показать отношение между смысловыми значениями ее элементов</p> <p>4) информация определяет значение символа естественного алфавита</p> <p>8. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют...</p> <p>1) объективной</p> <p>2) <u>актуальной</u></p> <p>3) полезной</p> <p>4) достоверной</p> <p>9. Свойство информации, заключающееся в достаточности данных для принятия решений, есть ...</p> <p>1) объективность</p> <p>2) достоверность</p> <p>3) содержательность</p> <p>4) <u>полнота</u></p> <p>10. Количество информации, уменьшающее неопределенность в два раза, и принятое за единицу измерения информации называется ...</p> <p>1) символом</p> <p>2) битом</p> <p>3) цифрой</p> <p>4) <u>байтом</u></p>	
2	<p>1. Метод познания, который заключается в исследовании объекта по его модели, называют...</p> <p>1) адаптацией</p> <p>2) <u>моделированием</u></p> <p>3) логическим выводом</p> <p>4) визуализацией</p> <p>2. Порядок следования этапов компьютерного моделирования:</p> <p>а) планирование и проведение компьютерных экспериментов</p> <p>б) создание алгоритма и написание программы</p> <p>в) разработка концептуальной модели, выявление основных элементов системы и их взаимосвязей</p> <p>г) формализация, переход к модели</p> <p>д) постановка задачи, определение объекта моделирования</p> <p>е) анализ и интерпретация результатов</p> <p>1) д); б); а); г); е); в)</p> <p>2) в); д); б); г); а); е)</p> <p>3) <u>д); в); г); б); а); е)</u></p> <p>4) д); г); б); в); а); е)</p> <p>3. К методам решения плохо формализованных задач нельзя отнести...</p> <p>1) генетические алгоритмы</p> <p>2) методы реализации трудоемких расчетов по известным формулам</p> <p>3) <u>методы разработки экспертных систем</u></p>	<p>ИД-10пк-5 Участует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации</p>

<p>4) методы нечеткой логики</p> <p>4. Системы искусственного интеллекта применимы для решения тех задач, в которых...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) производится цифровая обработка сигнала 2) осуществляется форматирование текста 3) <u>имеется неопределенность информации</u> 4) осуществляется обработка статистических данных <p>5. Эвристика – это неформализованная процедура,...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предназначенная для ввода данных 2) <u>сокращающая количество шагов поиска решений</u> 3) не предназначенная для принятия решения 4) осуществляющая полный перебор вариантов решения задачи <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 называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) статическим 2) рациональным 3) координационным 4) <u>вычислительным</u> <p>7. Принципы функционирования компьютера фон Неймана включают:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) данные и программы, должны быть представлены в двоичной системе б) ячейки памяти должны иметь адреса для доступа к ним в) обязательное наличие внешней памяти (винчестера) г) наличие операционной системы <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>а, б</u> 2) б, г 3) а, в 4) б, в <p>8. Элементарной базой первого поколения ЭВМ являлись...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полупроводниковые схемы 2) транзисторы 3) чипы 4) <u>электронно-вакуумные лампы</u> <p>9. Истинным высказыванием является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ОЗУ — это самое быстродействующее запоминающее устройство в компьютере 2) содержимое CMOS RAM стирается при выключении компьютера 3) <u>ОЗУ является энергозависимой памятью компьютера</u> 4) процессор имеет прямую связь с накопителем на компакт-дисках <p>10. Истинным высказыванием является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) запоминающим устройством компьютера с наибольшей емкостью является регистровая память 2) <u>накопитель на жестком магнитном диске является более быстродействующим устройством, чем ОЗУ</u> 	
---	--

	<p>3) накопитель на жестком магнитном диске относится к внутренней памяти компьютера</p> <p>4) содержимое внешней памяти сохраняется после выключения компьютера</p>	
3	<p>1. Системы искусственного интеллекта применимы для решения тех задач, в которых...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) имеется неопределенность информации; 2) осуществляется обработка статистических данных; 3) производится цифровая обработка сигнала; 4) осуществляется форматирование текста. <p>2. Программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов и тиражирующие их эмпирический опыт для решения задач прогнозирования, принятия решений и обучения, называются...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экспертными системами; 2) аналитическими моделями; 3) операционными системами; 4) системами управления базами данных <p>3. В локальных вычислительных сетях в качестве передающей среды используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) витая пара проводов б) коаксиальный кабель в) оптоволоконный кабель г) каналы спутниковой связи д) гравитационное поле <ol style="list-style-type: none"> 1) б, в, г; 2) а, б, в; 3) а, г, д; 4) а, в, г. <p>4. Унифицированный указатель на ресурс – URL (например, «http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница») – содержит...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) путь доступа к протоколу на сервере; 2) имя протокола доступа к ресурсу; 3) e-mail адрес; 4) логин и пароль. <p>5. Представленный на рисунке логический элемент</p> <div style="text-align: center;">  <p>выполняет операцию ...</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 1) НИ–НИ; 2) ИЛИ–НЕ; 3) И–НЕ; 4) ИЛИ. <p>6. Аббревиатура RAM расшифровывается как...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) расширенный параллельный порт 2) память с последовательным доступом 3) память с произвольным доступом 4) внешняя память <p>7. Энергозависимым устройством памяти персонального компьютера является...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Flash USB Drive 	<p style="text-align: center;">ИД-1опк-7 Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности</p>

<p>2) ОЗУ</p> <p>3) жесткий диск</p> <p>4) ПЗУ</p> <p>8. Энергонезависимым устройством памяти персонального компьютера является...</p> <p>1) регистры микропроцессора</p> <p>2) жесткий диск</p> <p>3) ОЗУ</p> <p>4) кэш-память</p> <p>9. Энергонезависимым устройством памяти является...</p> <p>1) регистры микропроцессора</p> <p>2) Flash USB Drive</p> <p>3) ОЗУ</p> <p>4) кэш-память</p> <p>9. Циклическое переключение между режимами вставки и замены при вводе символов с клавиатуры осуществляется нажатием клавиши...</p> <p>1) Scroll Lock</p> <p>2) Print Screen</p> <p>3) Num Lock</p> <p>4) Insert</p> <p>10. На рисунке</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>представлена _____ информационная модель.</p> <p>1) реляционная</p> <p>2) смешанная</p> <p>3) иерархическая</p> <p>4) сетевая</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.

4.2. 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. 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 работе или директора Института не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный ответ по билетам*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

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

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.

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 директором Института.

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

Допускается с разрешения директора Института и 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 (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Зачет	
1	<p>1. Математический пакет MathCad. Основы понятия: текстовый, математический и графический процессоры.</p> <p>2. Математический пакет MathCad. Типы данных.</p> <p>3. Математический пакет MathCad. Способы ввода/вывода данных</p> <p>4. Математический пакет MathCad. Способы задания векторов</p> <p>5. Встроенные функции и функции пользователя.</p> <p>6. Построение и форматирование графиков.</p> <p>7. Решение уравнений, использование встроенных функций polyroots, root, цикла Given –Find.</p> <p>8. Решение систем уравнений, использование встроенных функций polyroots, root, цикла Given –Find.</p> <p>9. Решение системы линейных уравнений (все способы)</p> <p>10. MathCad. Функция for</p> <p>11. MathCad. Функция while</p> <p>12. MathCad. Функция if.</p> <p>13. Информационные технологии, их возникновение и развитие</p> <p>14. Сформулируйте понятие портала, цели его создания. Какие основные задачи решаются средствами корпоративного портала.</p> <p>15. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности</p>	<p>ИД-1опк-1</p> <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>
2	<p>16. Базовые технологии информационных систем - стандарты технологии WEB. Краткая характеристика</p> <p>17. Определения одноранговой сети и сети с централизованным управлением. Укажите их отличия, преимущества и недостатки</p> <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>ИД-1опк-5</p> <p>Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации</p>

3	<p>21. Электронный документооборот. Системы управления документацией (СУД).</p> <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. Критерии оценки информационных технологий.</p>	<p>ИД-1_{опк-7}</p> <p>Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности</p>
---	---	---

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<p>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).</p> <p>Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.</p>
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

