

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
Декан энергетического факультета
_____ С.А.Иванова

«07» февраля 2018 г.

Кафедра «Менеджмент и информационные технологии»

Рабочая программа дисциплины
Б1.Б.05 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Профиль **Электроснабжение**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск
2018

✓

OK

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 03.09.2015 № 955.

Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки бакалавра (специалиста, магистра) по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

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) и инвалидов.

Составитель – кандидат педагогических наук, доцент кафедры
«Менеджмент и информационные технологии»

А.М.Витт

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Менеджмент и информационные технологии»

«01» февраля 2018 г. (протокол № 6).

Зав. кафедрой «Менеджмент и
информационные технологии»,
д.э.н., профессор

 О.Д. Рубаева

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией энергетического факультета

«07» февраля 2018 г. (протокол № 9).

Председатель методической комиссии энергетического факультета

кандидат технических наук,
доцент



В. А. Захаров

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.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	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	5
4.	Структура и содержание дисциплины	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	8
4.4.	Содержание практических занятий	8
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	9
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
12.	Инновационные формы образовательных технологий	12
	Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
	Лист регистрации изменений	26

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль - Электроснабжение должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская; проектно-конструкторская; производственно-технологическая; монтажно-наладочная; сервисно-эксплуатационная; организационно-управленческая.

Цель дисциплины – сформировать у обучающегося систему знаний, в области компьютерных технологий, необходимых для успешной деятельности бакалавра, способного к эффективному применению на практике современных информационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности, а также способствующих дальнейшему развитию личности

Задачи дисциплины: изучить основополагающие принципы организации современных информационных технологий; изучить различные области применения информационных систем и технологий в современном обществе; рассмотреть вопросы, связанные с основами сельскохозяйственного производства с применением современных информационных технологий; получить навыки использования программных продуктов специального назначения; выработать умения самостоятельного принятия решения о внедрении тех или иных информационных технологий.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать - принципы использования современных автоматизированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (Б1.Б.05-3.1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь - применять автоматизированные информационные технологии для решения профессиональных задач (Б1.Б.05-У.1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть - навыками применения автоматизированных информационных технологий для решения профессиональных задач (Б1.Б.05-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерные технологии» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.05) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль - Электроснабжение.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции
Предшествующие дисциплины в учебном плане отсутствуют	
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК–1
Последующие дисциплины, практики	
Рациональное использование электроэнергии	ОПК–1
Инновационные технологии электроэнергетики в АПК	ОПК–1
Преддипломная практика	ОПК–1

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 4 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	80
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	32
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	48
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	28
Контроль	
Итого	108

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	2	3	4	5	6	7	8
1.	Основные понятия, определения, уровни информационных технологий.	8	4	–	–	4	x

2.	Приёмы и средства автоматизации обработки документов.	12	4	6	–	2	x
3.	Основы создания презентаций в MS Power Point.	12	4	6	–	2	x
4.	Интерполяция в пакетах Excel и MathCAD	14	4	6	–	4	x
5.	Регрессия. Виды регрессии, возможности реализации в пакетах Excel и MathCAD	16	4	8	–	4	x
6.	Различные способы решение дифференциальных уравнений в пакетах Excel и MathCAD	12	4	6	–	2	x
7.	Режим программирования в пакете MathCAD.	18	4	8	–	6	x
8.	Методы решения задач оптимизации в пакетах Excel и MathCAD	16	4	8	–	4	x
	Контроль	*	x	x	x	x	*
	Итого	108	32	48	–	28	-

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Введение в прикладное программное обеспечение общего и специального назначения

Этапы перехода к информационному обществу, определение, задачи и уровни компьютерных технологий. Этапы эволюции компьютерных технологий, базовые (мультимедиа-технологии, технологии защиты информации, телекоммуникационные, искусственного интеллекта) и прикладные компьютерные технологии (организационного управления, в промышленности и экономике, в образовании, автоматизированного проектирования).

Пакеты прикладных программ. Текстовые и графические редакторы. Электронные таблицы. Базы данных. Программы машинного перевода. Электронные словари.

Приёмы и средства автоматизации обработки документов

Работа со стилями (настройка, создание стиля). Шаблоны (использование шаблона для создания документа, изменение шаблона готового документа, создание нового шаблона на базе шаблона, создание нового шаблона на базе документа). Метод слияния документов, источник данных, основной документ.

Основы создания презентаций в MS Power Point

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

Интерполяция в Mathcad

Суть метода интерполяции. Интерполяция и экстраполяция. Одномерная линейная интерполяция и экстраполяция. Одномерная сплайновая интерполяция и экстраполяция. Одномерная В-сплайновая интерполяция и экстраполяция. Использование встроенных функций: linterp, lspline, pspline, cspline, interp, bspline пакета MathCAD.

Регрессия в MathCAD. Использование встроенных функций: line, slope, intercept, regress, expfit, sinfit, linfit, genfit пакета MathCAD.

Регрессия в Mathcad и MS Excel

Реализация вопроса обработки результатов экспериментальных исследований. Задача регрессионного анализа. Линейная регрессия. Полиномиальная регрессия. Регрессия специального вида. Регрессия общего вида. Линеаризация зависимости. Использование встроенных функций НАКЛОН, ОТРЕЗОК, ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, ЛИНЕЙН, РОСТ, ЛГРФПРИБЛ пакета Excel.

Решение дифференциальных уравнений и их систем в пакете MathCAD

Численные методы решение дифференциальных уравнений и их систем: Эйлера, Рунге-Кутта четвёртого порядка. Использование встроенных функций: блок Given-odesolve, rkfixed.

Режим программирования в пакете MathCAD

Основные операторы программирования: Оператор Add Line, Оператор внутреннего присваивания \leftarrow , Условный оператор if, Оператор otherwise(иначе), Оператор цикла for, Оператор цикла while, Операторы continue, break, return, Оператор On Error. Составление программ.

Методы решения задач оптимизации

Математическое программирование. Задачи оптимальности управляемых процессов. Линейное и целочисленное программирование. Примеры задач линейного программирования.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Количество часов
1.	Этапы перехода к информационному обществу, определение, задачи и уровни информационной технологии. Этапы эволюции информационных технологий, базовые и прикладные компьютерные технологии. Инструментальная база информационных технологий включает в себя: программные, технические и методические средства.	4
2.	Работа со стилями (настройка, создание стиля). Шаблоны (использование шаблона для создания документа, изменение шаблона готового документа, создание нового шаблона на базе шаблона, создание нового шаблона на базе документа). Метод слияния документов, источник данных, основной документ.	4
3.	Создание, загрузка и сохранение презентаций. Окно программы, внешний вид представления презентаций. Вставка картинок в презентации, оформление внешнего вида. Применение шаблонов оформления. Создание анимации.	4
4.	Интерполяция. Суть метода интерполяции. Интерполяция и экстраполяция. Одномерная линейная интерполяция. Одномерная сплайновая интерполяция. Использование встроенных функций: linterp, lspline, pspline, cspline, interp, bspline пакета MathCAD и функций ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ пакета Excel.	4
5.	Регрессия. Линеаризация зависимости. Использование встроенных функций slope, intercept пакета MathCAD. Использование встроенных функций НАКЛОН, ОТРЕЗОК, ЛИНЕЙН, РОСТ, ЛГРФПРИБЛ пакета Excel.	4
6.	Численные методы решение дифференциальных уравнений. Использование встроенной функции: вычислительный блок Given-odesolver для решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Сравнение с аналитическим решением.	4
7.	Составление программ, реализующих решение дифференциальных уравнений методами Эйлера, Рунге-Кутта четвёртого порядка, инженерные расчёты.	4
8.	Режим программирования в пакете MathCAD. Основные операторы программирования: оператор Add Line, оператор внутреннего присваивания, условный оператор if, оператор otherwise(иначе), оператор цикла for, оператор цикла while, операторы continue, break, return, оператор On Error. Составление программ.	2

9.	Методы решения задач оптимизации. Математическое программирование. Задачи оптимальности управляемых процессов. Линейное и целочисленное программирование. Примеры задач линейного программирования.	2
	Итого	32

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Создание нового шаблона на базе шаблона, создание нового шаблона на базе документа	2
2.	Слияния документов для создания повторяющихся документов, таких, как серийные письма, адресные этикетки, записки и контракты. Документ стандартного содержания (письма) – основной документ. Документ, содержащий меняющуюся информацию (список адресов) – источник данных.	4
3.	Макросы. Создание макросов в MS Word и MS Excel.	2
4.	Создание различных презентаций в MS Power Point.	4
5.	Интерполяция. Реализация линейной интерполяции с использованием уравнения прямой, проходящей через две точки. Одномерная линейная интерполяция. Одномерная сплайновая интерполяция. Использование встроенных функций: linterp, lspline, pspline, cspline, interp пакета MathCAD.	2
6.	Интерполяция. Реализация линейной интерполяции с использованием встроенных функций ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ пакета Excel.	4
7.	Линейная регрессия. Использование встроенных функций line, slope, intercept, пакета MathCAD.	2
8.	Полиномиальная регрессия. Использование встроенной функции regress пакета MathCAD.	4
9.	Регрессия специального вида. Использование встроенных функций expfit, sinfit, linfit, genfit пакета MathCAD. Регрессия общего вида. Использование встроенной функции genfit пакета MathCAD.	2
10.	Регрессия. Использование встроенных функций НАКЛОН, ОТРЕЗОК, ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, ЛИНЕЙН, РОСТ, ЛГРФПРИБЛ пакета Excel.	4
11.	Решения дифференциальных уравнений численными методами в MS Excel.	2
12.	Использование встроенной функции: вычислительный блок Given-odesolve для решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	4
13.	Режим программирования в пакете MathCAD. Основные операторы программирования: Оператор Add Line, Оператор внутреннего присваивания. Составление фрагментов программ.	2
14.	Основные операторы программирования: Условный оператор if, Оператор otherwise(иначе), Оператор цикла for, Оператор цикла while. Составление фрагментов программ. Операторы continue, break, return, Оператор On Error. Составление фрагментов программ.	4
15.	Линейное и целочисленное программирование. Примеры задач линейного программирования.	2
16.	Линейное и целочисленное программирование. Транспортная задача	4
	Итого	48

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 лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	10
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	9
Подготовка к зачету	9
Итого	28

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Классификация программного обеспечения. Системные программы, предназначенные для эксплуатации технического обслуживания. Системы программирования. Инструментальные программы – программы, используемые как инструмент при создании документов (текстовые редакторы, графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, интегрированные среды). Программы автоматического перевода текстов. Обучающие и учебные программы. Прикладные программы (бухгалтерские программы, класс программ для автоматизации различных проектных работ). Мультимедиа (средство объединения цифровой и текстовой информации ЭВМ со звуковыми сигналами и видеосигналами, которые могут воспроизводиться и обрабатываться под управлением ПЭВМ) Назначение, перспективы, проблемы развития каждой группы. Роль программного обеспечения в информационной технологии.	4
2.	Преобразование документов в электронную форму (виды сканеров, сканирование документов, распознавание документов). Работа с программой FineReader (сканирование документа, сегментация документа, распознавание текста, распознавание с обучением, редактирование документа, сохранение документа). Автоматизированный перевод документов (работа с программой PROMT)	2
3.	Возможности PowerPoint для создания презентаций Разнообразные шаблоны и планировщик по созданию презентаций. Средства импорта файлов в многочисленных форматах (текст и графика). Интеграция гипертекста и мультимедиа (объединение аудио, видео и анимационных файлов в единую презентацию). Встроенная анимация объектов. Библиотека готовых изображений. Возможности создания графиков, организационных диаграмм, таблиц.	2
4.	Интерполяция. Построение интерполяционного полинома в Excel. Линейная интерполяция с использованием уравнения прямой, проходящей через две точки. Реализация в Excel и в пакете MathCAD. Выполнение домашней работы, завершение классной работы, подготовка к защите заданий.	4
5.	Регрессия. Использование встроенных функций: lgsfit , pwfit , logfit , lnfit пакета MathCAD. Выполнение домашней работы, завершение классной	4

	работы, подготовка к защите заданий.	
6.	Решение дифференциальных уравнений и их систем. Сравнительное решение дифференциальных уравнений первого порядка, второго порядка и выше, а также систем дифференциальных уравнений аналитически и различными численными методами без использования встроенных функций в пакете MathCAD и с использованием их. Сравнение полученных результатов. Выполнение домашней работы, завершение классной работы, подготовка к защите заданий.	2
7.	Режим программирования в пакете MathCAD. Знакомство и использование комбинации клавиш(горячие клавиши) для набора операторов. Построение кусочно-непрерывных функций на примерах из других дисциплин. Составление программ, реализующих решение дифференциальных уравнений методом Эйлера. Составление программ, реализующих вычисление корней уравнения, используя метод секущих. Составление программ, реализующих инженерные расчёты. Выполнение домашней работы, завершение классной работы, подготовка к защите заданий.	6
8.	Методы решения оптимизационных задач. Линейные оптимизационные задачи. Графическое решение задачи линейного программирования. Алгебраические преобразования систем линейных уравнений. Симплекс-метод. Транспортные задачи электроэнергетики. Постановка транспортной задачи. Получение допустимого решения. Распределительный метод. Метод потенциалов. Учет пропускной способности линий. Транспортная задача с транзитом мощности.	4
	Итого	28

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

1. Использование Excel в численных методах [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 42 с. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/20.pdf>
2. Методические рекомендации, задания и контрольные вопросы по теме "Комплексные технологии работы с документами (слияние)" [Электронный ресурс] : для студентов всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 25 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 24 (6 назв.) .— 0,7 МВ . <http://192.168.0.1:8080/localdocs/itm/50.pdf>
3. Методические рекомендации для обучающихся по усвоению дисциплины "Компьютерные технологии" [Электронный ресурс] / сост. Н. А. Пахомова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 33 с. : ил., табл. — 0,5 МВ .— Доступ из локальной сети <http://192.168.0.1:8080/localdocs/itm/43.pdf> .— Доступ из сети Интернет <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/43.pdf>
4. Методические рекомендации для обучающихся по усвоению дисциплины "Компьютерные технологии" [Электронный ресурс] / сост. Н. А. Пахомова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017.— 22 с. : ил., табл. — 0,3 МВ .— Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/itm/46.pdf> .— Доступ из сети Интернет

[нет: http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/46.pdf](http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/46.pdf).

5. Работа в пакете Excel [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 49 с. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/22.pdf>
6. Работа в пакете MathCAD [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 32 с. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/21.pdf>
7. Работа с формулами в Excel 2007 [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ. — Ч. 5 .— 2015 .— 45 с. : ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/27.pdf>
8. Режим программирования в пакете MathCAD [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 54 с. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/19.pdf>
9. Решение уравнений и систем уравнений в Excel 2007 [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ. — Ч. 6 .— 2015 .— 24 с. : ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/28.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 №1.

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. Балдин К. В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учеб. / К. В. Балдин, В. Б. Уткин - Москва: Дашков и К, 2013 - 395 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56213.
2. Красильникова В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В.А. Красильникова - Москва: Директ-Медиа, 2013 - 231 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209292>.
3. Лемешко Т. Б. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / Т.Б. Лемешко - Москва: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012 - 132 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144926>.

Дополнительная:

1. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] / Т.П. Барановская - М.: Финансы и статистика, 2006 - 416 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260402>.

Периодические издания:

1. «Информатика и образование»
2. «Компьютер-Пресс»
3. «Информационные технологии»
4. «Вестник компьютерных и информационных технологий»

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 для обучающихся по усвоению дисциплины "Компьютерные технологии" [Электронный ресурс] / сост. Н. А. Пахомова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 33 с. : ил., табл. — 0,5 МВ. — Доступ из локальной сети <http://192.168.0.1:8080/localdocs/itm/43.pdf>. — Доступ из сети Интернет <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/43.pdf>

2. Методические рекомендации для обучающихся по усвоению дисциплины "Компьютерные технологии" [Электронный ресурс] / сост. Н. А. Пахомова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 22 с. : ил., табл. — 0,3 МВ. — Доступ из локальной сети:<http://192.168.0.1:8080/localdocs/itm/46.pdf>. — Доступ из сети Интернет:<http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/46.pdf>.

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

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

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов)/

Программное обеспечение: АРМ Msc.Software

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

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Специализированные (компьютерные) классы для проведения практических занятий 420, 423, 427, 429.
2. Аудитория 426, оснащенная мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

Лабораторное оборудование для кафедры не предусмотрено

12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия Формы работы	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Работа в малых группах	-	-	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

Б1.Б.05 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Профиль **Электроснабжение**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа(ов) их формирования в процессе освоения ОПОП	15
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	15
3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	16
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций	16
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	16
4.1.1. Устный ответ на лабораторном занятии	16
4.1.2. Отчет по лабораторной работе	17
4.1.3. Тестирование	18
4.1.4. Работа в малых группах	20
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	22
4.2.1. Зачет	22

1. Компетенции с указанием этапа(ов) их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать - принципы использования современных автоматизированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (Б1.Б.05-3.1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь - применять автоматизированные информационные технологии для решения профессиональных задач (Б1.Б.05-У.1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть - навыками применения автоматизированных информационных технологий для решения профессиональных задач (Б1.Б.05-Н.1)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б.1.Б.05-3.1	Обучающийся не знает принципы использования современных автоматизированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает принципы использования современных автоматизированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает принципы использования современных автоматизированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает принципы использования современных автоматизированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с требуемой степенью полноты и точности
Б.1.Б.05-У.1	Обучающийся не умеет применять автоматизированные информационные технологии для решения про-	Обучающийся слабо умеет применять автоматизированные информационные технологии для решения	Обучающийся умеет применять автоматизированные информационные технологии для решения профес-	Обучающийся умеет применять автоматизированные информационные технологии для решения профес-

	фессиональных задач	профессиональных задач	сиональных задач с незначительными затруднениями	сиональных задач
Б.1.Б.05-Н.1	Обучающийся не владеет навыками применения автоматизированных информационных технологий для решения профессиональных задач	Обучающийся слабо владеет навыками применения автоматизированных информационных технологий для решения профессиональных задач	Обучающийся владеет навыками применения автоматизированных информационных технологий для решения профессиональных задач небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками применения автоматизированных информационных технологий для решения профессиональных задач

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап (ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *базовый* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Использование Excel в численных методах [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 42 с. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/20.pdf>
2. Методические рекомендации, задания и контрольные вопросы по теме "Комплексные технологии работы с документами (слияние)" [Электронный ресурс] : для студентов всех направлений подготовки / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 25 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 24 (6 назв.) .— 0,7 МВ . <http://192.168.0.1:8080/localdocs/itm/50.pdf>
3. Методические рекомендации для обучающихся по усвоению дисциплины "Компьютерные технологии" [Электронный ресурс] / сост. Н. А. Пахомова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 33 с. : ил., табл. — 0,5 МВ .— Доступ из локальной сети <http://192.168.0.1:8080/localdocs/itm/43.pdf> .— Доступ из сети Интернет <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/43.pdf>
4. Методические рекомендации для обучающихся по усвоению дисциплины "Компьютерные технологии" [Электронный ресурс] / сост. Н. А. Пахомова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017.— 22 с. : ил., табл. — 0,3 МВ .— Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/itm/46.pdf> .— Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/46.pdf>.
5. Работа в пакете Excel [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 49 с. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/22.pdf>
6. Работа в пакете MathCAD [Электронный ресурс] : методические рекомендации к вы-

полнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 32 с. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/21.pdf>

7. Работа с формулами в Excel 2007 [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ. — Ч. 5 .— 2015 .— 45 с. : ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/27.pdf>
8. Режим программирования в пакете MathCAD [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 54 с. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/19.pdf>
9. Решение уравнений и систем уравнений в Excel 2007 [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ. — Ч. 6 .— 2015 .— 24 с. : ил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/28.pdf>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Компьютерные 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. Устный ответ на лабораторном занятии

Устный ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработку «Методические рекомендации для обучающихся по усвоению дисциплины "Компьютерные технологии" [Электронный ресурс] / сост. Н. А. Пахомова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 33 с. : ил., табл. — 0,5 МВ .— Доступ из локальной сети <http://192.168.0.1:8080/localdocs/itm/43.pdf> .— Доступ из сети Интернет <http://188.43.29.221:8080/webdocs/itm/43.pdf>») заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;

	<ul style="list-style-type: none"> - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2. 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. 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 законы, явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность решать инженерные задачи.

Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для описания законов, явлений и процессов, решения конкретных инженерных 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 законов, явлений и процессов, решения конкретных инженерных задач, проведения и оценивания результатов измерений, - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, неправильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.3. 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. 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

Выберите верный вариант утверждения. «Задача состоит в разделении исследуемого множества объектов на группы похожих объектов».

- 1) выявления ассоциаций;
- 2) классификации;
- 3) кластеризации;

В каких задачах можно использовать метод наименьших квадратов?

- 1) выявления ассоциаций;
- 2) классификации;
- 3) кластеризации;

Обнаружено правило, указывающее, что из события X следует событие Y. Результатом решения какой задачи оно является?

- 1) классификации;
- 2) кластеризации;
- 3) выявления ассоциаций;

Укажите неверное утверждение:

- 1) данные в ХД только читаются;
- 2) обязательной является процедура «очистки» данных при переносе в ХД;
- 3) ХД предназначено для интеграции данных из разных источников;
- 4) ХД определяет архитектуру аналитической системы;

С помощью ХД нельзя решить проблему...:

- 1) редактирования собранных данных;
- 2) преобразования данных;
- 3) извлечения данных;
- 4) длительного хранения данных;

Что такое технология OLAP?

- 1) 1) технология интерактивной аналитической обработки данных;
- 2) 2) технология оперативной обработки данных;
- 3) 3) технология автоматизации документооборота;
- 4) 4) технология оптимизации выпуска продукции.

Выберите неверное утверждение.

«OLAP-система должна...»

- 1) справляться со статистическим анализом;
- 2) определять в данных скрытые закономерности;
- 3) работать в системе «клиент-сервер»;
- 4) обеспечивать многомерное представление данных;

Хранилище данных включает:

- 1) детальные данные;
- 2) метаданные;
- 3) временные данные;
- 4) агрегированные данные;
- 5) дубликаты

Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим при совместной работе, называется

- 1) клиентом;
- 2) сервером;
- 3) host-ЭВМ;
- 4) рабочей станцией.

Технология «клиент-сервер» не может использоваться...

- 1) в среде Интернета
- 2) в одноранговых сетях
- 3) в серверных сетях

Выберите верное утверждение.

- 1) Сети нужны для совместного использования таких ресурсов, как принтеры и файлы;
- 2) Сеть крупного города можно назвать глобальной;
- 3) Сети на основе сервера также называются рабочими группами;
- 4) Одноранговая сеть требует установки на компьютерах серверной операционной системы.

Выберите неверное утверждение.

- 1) Клиентские приложения получают доступ к совместно используемым ресурсам;
- 2) Компьютер в одноранговой сети может функционировать только как клиент.
- 3) Сервер предоставляет доступ к совместно используемым ресурсам.

- 4) Если вопрос защиты данных является для предприятия важным, необходимо выбрать сеть на основе сервера.

Укажите неверные утверждения: «Выделенный сервер используется для ...»

- 1) Обеспечения безопасности использования информации в сети.
- 2) Централизованного управления сетевыми ресурсами.
- 3) Управления локальными ресурсами рабочих станций.
- 4) Физического объединения компьютеров в сеть.

В компьютерных сетях концентратор выполняет функцию...

- 1) модуляции и демодуляции информационных сигналов
- 2) сжатия сигнала
- 3) концентрации в одном пакете нескольких байтов
- 4) усиления и ретрансляции сигнала

Установите правильное соответствие между названием устройства и его назначением

1. сетевой адаптер	а) умеет определять MAC-адреса источника и приемника сигналов
2. концентратор	б) должен иметь уникальный физический (или «MAC») адрес
3. коммутатор	в) объединяет несколько сетей с разными сетевыми технологиями
4. маршрутизатор	г) служит для усиления электрического сигнала

Шлюз служит для:

- 1) организации обмена данными между двумя сетями с различными протоколами взаимодействия
- 2) подключения локальной сети к глобальной сети
- 3) преобразования данных прикладного уровня в сообщения канального при взаимодействии открытых систем
- 4) сохранения амплитуды сигнала при увеличении протяженности сети

4.1.4. Работа в малых группах

Работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем учащимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Работа в малых группах предполагает решение определенных образовательных задач в рамках небольших групп с последующим обсуждением полученных результатов. Этот метод развивает навыки сотрудничества, достижения компромиссного решения, аналитические способности.

Он предусматривает распределение в рамках группы ролей: ведущего (организатор работы группы), секретаря (записывает результаты обсуждения), докладчика (представляет результаты коллективного анализа проблемы).

Смысл работы заключается не только в том, чтобы сформулировать решение какой-либо задачи, но и объективно оценить как свою работу, так и результаты работы других. Результаты работы групп оцениваются по выработанной заранее шкале баллов.

Данный метод можно применить к теме «Информационная модель организации»; «Разработка электронного документа и электронной системы документации»; «Использование программных продуктов для защиты информационных систем от нежелательного воздействия».

Учебная группа разбивается на три малых группы. В течение 15-20 минут группы готовят друг для друга ситуативные задачи по заданной теме. После чего предлагают группам «соперников» разрешить подготовленные задачи – ситуации. Группа - оппонент оценивает уровень подготовленной задачи и решение этой задачи другой группой, а также соответ-

стве решения действующему законодательству, юридическую грамотность формулировок при даче ответа.

Примеры ситуативных задач:

ЗАДАЧА 1. Дано информационное сообщение: ООО "Рассвет" ежемесячно производит 2 тонны говядины 1 категории, 4 тонны говядины 2 категории, 25 центнеров молока 3,5% жирности, 10 центнеров молока 1,5% жирности. Себестоимость 1 центнера говядины 1 категории – 5000 руб., 1 центнера говядины 2 категории – 4800 руб., 1 центнера молока 3,5% жирности – 450 руб., 1 центнера молока 1,5% жирности – 395 руб.

Указать форму и содержание реквизитов. Классифицировать реквизиты на основе и признаки. Определить объем информации данного информационного сообщения в символах, битах, байтах, килобайтах.

ЗАДАЧА 2. Разработать коды единиц измерения, используя серийную систему кодирования.

Единицы измерения: грамм, килограмм, тонна, литр, метр, галлон, центнер, километр, штука, тысяча штук, пара, комплект, пачка, коробка, ящик, миля, фунт, кварта, фут, вагон, состав.

Признаком классификации может являться состояние объекта, который измеряется (жидкость, твердое вещество, расстояние, количество и т.д.). Резерв должен составлять два номера. Результаты решения оформить в виде таблицы, состоящей из четырех столбцов (признак классификации, наименование единиц, код, резерв).

ЗАДАЧА 3. Создать расчетно-платежную ведомость.

Расчетно-платежная ведомость за январь 2017 года (Административно - управленческий аппарат)

Таб ном	Фамилия, имя, отчество	Долж-ность	Оклад	Отраб. дней	Отраб. Час	Начислено			Удержано		Сумма	Роспись
						оклад	Итого	Итого		
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14
001	Гоголев Н.И.	Директор	8500,00	26								
002												
Базу данных дополнить самостоятельно: в списке ведомости должно быть не менее 10 человек.												
	Итого:											

Работу выполнить в следующей последовательности:

1. Ввести постоянную часть таблицы (колонки 1-5).
2. Выполнив **Окно** ♦ **Закрепить области** оставить видимой постоянно на экране колонки 1,2,3,4,5
3. Создать переменную часть таблицы (колонка 5) и произвести расчеты (колонки 6 – 13)
4. Скопировать колонки 2,3 в конец таблицы, обозначив их номерами 15,16
5. Скрыть колонки 2,3,6,7, выполнив команду **Формат**
6. Перед печатью выполнить просмотр таблицы. Отменить закрепление областей.
7. Сохранить таблицу под именем **ЯНВАРЬ**
8. Перейти к расчетам на февраль. Изменить заголовок таблицы.
9. Закрепить видимые области и снять скрытие столбцов.
10. Ввести отработано дней и, если необходимо скорректировать оклад. Скрыть колонки 2,3,6,7
11. Выполнить просмотр. Отменить закрепление областей.

12. Сохранить таблицу под именем **ФЕВРАЛЬ**.

Распечатать полученный документ и вложить в контрольную работу. Описать процесс получения документа.

ЗАДАЧА 4. Рассчитать экономическую эффективность внедрения информационной технологии методом сравнения двух вариантов. Для этого определить годовую экономию ΔC , годовой экономической эффект $\Delta_{\text{год}}$, коэффициент экономической эффективности E_p и срок окупаемости τ_p . Сделать выводы.

Для расчета использовать следующие данные:

Базовый вариант ИТ (1)		Проектируемый вариант ИТ (2)		
Капитальные вложения K_1 , т.р.	Текущие затраты C_1 , т.р.	Капитальные вложения K_2 , т.р.	Текущие затраты C_2 , т.р.	Косвенный Эффект $C_{\text{косв}}$, т.р.
11750	40000	20000	37000	120

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

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

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

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма проведения зачета устный опрос по билетам, определяется кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

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

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

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

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

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

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

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за свое-

временность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

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 приказом ректора Университета.

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

Допускается с разрешения деканата 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.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Вопросы к зачету

1. Введение в прикладное программное обеспечение общего и специального назначения
2. Этапы перехода к информационному обществу, определение, задачи и уровни компьютерных технологий.
3. Автоматизированные информационные технологии (организационного управления, в промышленности и экономике, в образовании, автоматизированного проектирования).
4. Пакеты прикладных программ. Текстовые и графические редакторы. Электронные таблицы. Базы данных. Программы машинного перевода. Электронные словари.

5. Приёмы и средства автоматизации обработки документов
6. Работа со стилями (настройка, создание стиля).
7. Шаблоны (использование шаблона для создания, создание нового документа, изменение шаблона готового документа, создание нового шаблона на базе шаблона на базе документа).
8. Метод слияния документов, источник данных, основной документ.
9. Макросы. Создание макросов в MS Word и MS Excel.
10. Основы создания презентаций в MS Power Point
11. Создание, загрузка и сохранение презентаций.
12. Окно программы, внешний вид представления презентаций.
13. Вставка картинок в презентации, оформление внешнего вида.
14. Применение шаблонов оформления.
15. Создание анимации.
16. Интерполяция в Mathcad и MS Excel
17. Суть метода интерполяции.
18. Интерполяция и экстраполяция.
19. Одномерная линейная интерполяция и экстраполяция.
20. Одномерная сплайновая интерполяция и экстраполяция.
21. Использование встроенных функций: linterp, lspline, pspline, cspline, interp, bspline пакета MathCAD.
22. Регрессия в MathCAD. Использование встроенных функций: line, slope, intercept, regress, expfit, sinfit, linfit, genfit пакета MathCAD.
23. Регрессия в Mathcad и MS Excel
24. Реализация вопроса обработки результатов экспериментальных исследований.
25. Задача регрессионного анализа.
26. Линейная регрессия.
27. Полиномиальная регрессия.
28. Регрессия специального вида.
29. Регрессия общего вида.
30. Линеаризация зависимости.
31. Использование встроенных функций наклон, отрезок, предсказ, тенденция, линейн, РОСТ, ЛГРФПРИБЛ пакета Excel.
32. Решение дифференциальных уравнений и их систем в пакете MathCAD и MS Excel
33. Численные методы решение дифференциальных уравнений и их систем: Эйлера, Рунге-Кутта четвёртого порядка.
34. Использование встроенных функций: блок Given-odesolve, rkfixed.
35. Режим программирования в пакете MathCAD
36. Основные операторы программирования: Оператор Add Line, Оператор внутреннего присваивания \leftarrow , Условный оператор if, Оператор otherwise(иначе), Оператор цикла for, Оператор цикла while, Операторы continue, break, return, Оператор On Error.
37. Методы решения задач оптимизации в пакете MathCAD и MS Excel
38. Математическое программирование.
39. Задачи оптимальности управляемых процессов.
40. Линейное и целочисленное программирование.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесе- ния измене- ния
	замененных	новых	аннулирован- ных				

