

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи:

ФИО: Черепухина Светлана Васильевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.11.2025 16:22:54

Уникальный идентификатор:

aeab205ffb6b368a3f87797274b203b4c8e12d62e0ef97516913e78916c513ed

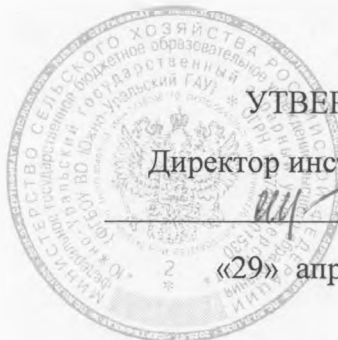
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ



УТВЕРЖДАЮ

Директор института агроинженерии

 С.Д. Шепелёв

«29» апреля 2021 г.

Кафедра «Математические и естественнонаучные дисциплины»

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.20 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки **38.03.02 Менеджмент**

Профиль **Производственный менеджмент**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очно-заочная**

Челябинск
2021

Рабочая программа дисциплины «Прикладная информатика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 12.08.2020г. № 970. Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки бакалавра по направлению **38.03.02 Менеджмент, профиль - Производственный менеджмент**.

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 Пахомова Н.А.

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

«15» апреля 2021 г. (протокол № 9).

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



Е.М.Басарыгина

Рабочая программа дисциплины одобрена методической Института агроинженерии

«22» апреля 2021 г. (протокол № 1).

Председатель методической
комиссии Института агроинженерии
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,
доктор технических наук, доцент



С.Д.Шепелёв

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	4
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	6
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	8
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	11
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	12
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	13
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
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 по дисциплине	16
	Лист регистрации изменений	35

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент должен быть подготовлен к организационно-управленческой профессиональной деятельности.

Цель дисциплины – сформировать у обучающегося систему знаний и умений, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному использованию прикладных программ, решению практических задач в различных областях, возникающих в профессиональной деятельности, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачи дисциплины

- формирование целостного представления об информации и её роли в развитии общества;
- знание возможностей программных средств информатики;
- развитие умений и навыков практической работы с ПК, как средством управления информацией;
- использование современных программных продуктов для работы на ПК.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи на основе знаний (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ОПК-2 использует основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности	знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать – основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности (Б1.О.20–З.1)
	умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь – использовать основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности (Б.1.О.20–У.1)
	навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками –использования основ экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности (Б.1.О.20–Н.1)
	знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать – принципы формулировки и формализации

ИД-2ОПК-2 формулирует и формализует профессиональные задачи, используя понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук		профессиональных задач, понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук (Б1.О.20–3.2)
	умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь – формулировать профессиональные задачи, используя понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук (Б.1.О.20–У.2)
	навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками –формализации профессиональных задач, понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук (Б.1.О.20–Н.2)

ОПК – 5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ОПК-5 владеет технологиями управления крупными массивами данных и применяет интеллектуальный анализ	знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать – технологии управления крупными массивами данных (Б1.О.20–3.3)
	умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь – использовать технологии управления крупными массивами данных (Б.1.О.20–У.3)
	навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками – применения интеллектуального анализа (Б.1.О.20–Н.3)
ИД-2ОПК-5 использует интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач	знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать – интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач (Б1.О.20–3.4)
	умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь – использовать интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач (Б.1.О.20–У.4)
	навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками – использования интеллектуальных информационных технологий при решении профессиональных задач (Б.1.О.20–Н.4)

ОПК – 6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ОПК-6 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.20-3.5)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.О.20-У.5)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.О.20-Н.5)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения: не предусмотрена.

Очно-заочная форма обучения: объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 3 семестре.

Заочная форма обучения: не предусмотрена.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
	по очно-заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	40
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	<i>16</i>
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	<i>24</i>

Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	77
Контроль	27
Итого	144

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СРС	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Информатика как фундаментальная естественная наука.	22	4	-	8	24	х
2.	Прикладное программное обеспечение общего назначения.	26	6	-	8	24	х
3.	Пакеты прикладных программ специального назначения.	26	6	-	8	29	х
	Контроль	27	х	х	х	х	27
	Общая трудоемкость	144	16		24	77	27

4. Структура и содержание дисциплины

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. Использование встроенных функций при решении уравнений, систем уравнений и поиска экстремума. Функции minimize, maximize для поиска экстремума функций. Матричные вычисления. Решение систем линейных уравнений.

4.2 Содержание лекций

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Понятие информации. Структура и общие свойства информации. Методы и средства сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных и цифровых технологий. Информационные революции, информатизация общества. Анализ производительности компьютера. Компьютерная безопасность и криптография.	2	+
2.	Этапы решения задач. Моделирование как один из основных способов познания мира. Основы компьютерного моделирования. Виды моделирования, классификация моделей. Области применения компьютерного моделирования.	2	+
3.	Теория алгоритмов: основные алгоритмические конструкции, реализации алгоритма средствами языков программирования.	2	+
4.	Текстовые и табличные редакторы для создания документов и их элементов в электронном виде. Приёмы и средства автоматизации обработки документов. Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства.	2	+
5.	Задачи оптимизации (поиск решения). Минимизация фонда	2	+

	заработной платы фирмы. Составление плана выгодного производства. Задача об использовании ресурсов, транспортная задача.		
6.	Назначение и основные функции прикладных программ специального назначения. Вычисления по формулам. Построение графиков. Символьные вычисления.	2	+
7.	Решение уравнений и систем уравнений. Численное дифференцирование и интегрирование. Реализация инженерных расчетов в специализированном пакете	2	+
8.	Оптимизационные задачи. Задача об использовании ресурсов: математическая формулировка, составление экономико-математической модели, реализация задачи. Транспортная задача: математическая формулировка, составление экономико-математической модели, реализация задачи	2	+
	Итого	16	15%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических 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.	Создание и форматирование таблиц. Вычисления в таблице.	2	+
4.	Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства.	2	+
5.	Операторы и математические функции в Excel. Стандартные функции и функция пользователя.	2	+
6.	Реализация оптимизационной задачи об использовании ресурсов: математическая формулировка, составление экономико-математической модели, реализация задачи в таблицах Excel.	2	+
7.	Реализация оптимизационной транспортной задачи: математическая формулировка, составление экономико-математической модели, реализация задачи в таблицах Excel.	2	+
8.	Математический пакет MathCad. Основы понятия: текстовый, математический и графический процессоры. Типы данных. Способы ввода/вывода данных. Встроенные функции и функции пользователя. Построение и форматирование графиков.	2	+
9.	Решение уравнений и систем уравнений, использование встроенных функций polyroots, root, цикла Given –Find.	2	+
10.	MathCAD. Поиск экстремума функций. Функции minimize, maximize	2	+

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
	для поиска экстремума функций.		
11.	Задачи оптимизации минимизация фонда заработной платы фирмы.	2	+
12.	Реализация оптимизационных задач об использовании ресурсов в пакете MathCad. Реализация оптимизационной транспортной задачи в пакете MathCad.	2	+
	Итого	24	25%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	по очно-заочной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	28
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	49
Итого	77

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
		по очной форме обучения
1.	Информатика как фундаментальная естественная наука.	24
2.	Прикладное программное обеспечение общего назначения.	24
3.	Пакеты прикладных программ специального назначения.	29
	Итого	77

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

1. Информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс] : метод. рекомендации к выполнению лабораторных, самостоятельных и контрольных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 14 с. <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/34.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

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. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56213 .
2. 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> .

Дополнительная:

1. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы: Учебное пособие для бакалавров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2014. — 140 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50228>
2. Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010 : практикум / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик. - Минск : ТетраСистемс, 2012. - 143 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-985-536-287-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911>
3. Ермакова, А.Н. Информатика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.Н. Ермакова, С.В. Богданова; ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра прикладной информатики, Министерство сельского хозяйства РФ. - Ставрополь: Сервисшкола, 2013. - 184 с. : ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277483>
4. Охорзин, В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/294>
5. Соболева, М.Л. Информационные технологии : лабораторный практикум / М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. - М. : Прометей, 2012. - 48 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7042-2338-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437357>.

Периодические издания:

«Вестник компьютерных и информационных технологий», «Информатика и образование», «Информационные технологии», «Квант», «Компьютер-Пресс», «Наука и жизнь», «Техника – молодежи».

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:

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

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

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

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

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

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

7. Методические указания к практическим и самостоятельным занятиям по теме "Информационные технологии анализа табличных данных в MS Excel" [Электронный ресурс]: для студентов всех направлений подготовки [обучающихся очной и заочной форм по программе бакалавриата] / сост.: И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 70 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/itm/112.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/112.pdf>.

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:
- My TestX10.2.

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP;
офисный пакет Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc;
программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPRO 11.0;
антивирус Kaspersky Endpoint Security;
система для трехмерного проектирования КОМПАС 3D v18 двух- и трехмерная система автоматизированного проектирования и черчения;
Autodesk AutoCAD Серийный номер 564-32434921;
САЕ-система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения APM WinMachine 15;
система компьютерной алгебры PTC MathCAD Education - University Edition;
система автоматизированного проектирования (САПР) MSC Software (Patran, Nastran, Adams, Marc).

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

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

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

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

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 лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 429.

Перечень оборудования и технических средств обучения

Ауд. 423

Мультимедиапроектор;

РМП - Компьютер DUAL Gb2010/GA-H61M/500Gb/2Gb;

15 РМУ - Компьютеры DUAL Gb2010/GA-H61M/500Gb/2Gb

Ауд. 426

Мультимедиапроектор – 1 штука, Стационарный компьютер – 1 штука.

Ауд. 420.

ПК DUAL-G2010/GA-H61/500GB/2GB/ЖК18,5 – 15 шт., ПК Р-4/3,2/1GB/160Gb/DVD/монитор17 жк – 1 шт., проектор Toshiba TDP - T100 – 1 шт., Экран настенный Projecta Slimsseen – 1 шт.

Ауд. 427

Мультимедиапроектор;

РМП - компьютер DUAL G2010/GA-H61M/500Gb/2Gb

15 РМУ - компьютеры DUAL G2010/GA-Y61M/500Gb/2Gb

Ауд. 429

Мультимедиапроектор;

РМП - компьютер DUAL G2010/GA-H61M/500Gb/2Gb

15 РМУ - компьютеры DUAL G2010/GA-Y61M/500Gb/2Gb

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	16
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	16
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	19
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	20
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	20
4.1.1.	Отчет по практической работе	20
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	29
4.2.1.	Экзамен.....	29
5	Комплект оценочных материалов	

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

ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1ОПК-2 использует основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать – основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности (Б1.О.20-3.1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины – должен уметь использовать основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности (Б.1.О.20–У.1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками – использования основ экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности (Б.1.О.20–Н.1)	1.Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1.Экзамен
ИД-2ОПК-2 формулирует и формализует профессиональные задачи, используя понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать – принципы формулировки и формализации профессиональных задач, понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук (Б1.О.20–3.2)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь – формулировать профессиональные задачи, используя понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук (Б.1.О.20–У.2)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен навыками – формализации профессиональных задач, понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук (Б.1.О.20–Н.2)	1.Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование ;	1.Экзамен

ОПК – 5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1ОПК-5 владеет технологиями управления крупными массивами данных и применяет интеллектуальный анализ	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать – технологии управления крупными массивами данных (Б1.О.20–3.3)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь – использовать технологии управления крупными массивами данных (Б.1.О.20–У.3)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками – применения интеллектуального анализа (Б.1.О.20–Н.3)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1. Экзамен
ИД-2ОПК-5 использует интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать – интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач (Б1.О.20–3.4)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь – использовать интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач (Б.1.О.20–У.4)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками – использования интеллектуальных информационных технологий при решении профессиональных задач (Б.1.О.20–Н.4)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1. Экзамен

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование	Формируемые ЗУН	Наименование оценочных средств
--------------------	-----------------	--------------------------------

индикатора достижения компетенции	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 _{ОПК-6} Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: принципы работы современных информационных технологий – (Б1.О.20-3.5)	Обучающийся должен уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.О.20-У.5)	Обучающийся должен владеть: навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.О.20-Н.5)	1. Ответ на практическом занятии 2.Тестирование	1. Экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.20–3.1	Обучающийся не знает основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности	Обучающийся знает основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.20–У.1	Обучающийся не умеет использовать основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного	Обучающийся слабо умеет использовать основы экономических, организационных и управленческих теорий для	Обучающийся умеет использовать основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного	Обучающийся умеет использовать основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного

	выполнения профессиональной деятельности	успешного выполнения профессиональной деятельности	выполнения профессиональной деятельности с незначительными затруднениями	выполнения профессиональной деятельности
Б1.О.20–Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования основ экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками использования основ экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности	Обучающийся владеет навыками использования основ экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками использования основ экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности
Б1.О.20–3.2	Обучающийся не знает принципы формулировки и формализации профессиональных задач, понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук	Обучающийся слабо знает принципы формулировки и формализации профессиональных задач, понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук	Обучающийся знает принципы формулировки и формализации профессиональных задач, понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает принципы формулировки и формализации профессиональных задач, понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.20–У.2	Обучающийся не умеет формулировать профессиональные задачи, используя понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук	Обучающийся слабо умеет формулировать профессиональные задачи, используя понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук	Обучающийся умеет формулировать профессиональные задачи, используя понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет формулировать профессиональные задачи, используя понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук
Б1.О.20–Н.2	Обучающийся не владеет навыками формализации профессиональных задач, понятийный аппарат экономической,	Обучающийся слабо владеет навыками формализации профессиональных задач, понятийный аппарат	Обучающийся владеет навыками формализации профессиональных задач, понятийный аппарат экономической,	Обучающийся свободно владеет навыками формализации профессиональных задач, понятийный аппарат

	организационной и управленческой наук	экономической, организационной и управленческой наук	организационной и управленческой наук с небольшими затруднениями	экономической, организационной и управленческой наук
--	---------------------------------------	--	--	--

ОПК – 5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.20–3.3	Обучающийся не знает технологии управления крупными массивами данных	Обучающийся слабо знает технологии управления крупными массивами данных	Обучающийся знает технологии управления крупными массивами данных с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает технологии управления крупными массивами данных с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.20–У.3	Обучающийся не умеет использовать технологии управления крупными массивами данных	Обучающийся слабо умеет использовать технологии управления крупными массивами данных	Обучающийся умеет использовать технологии управления крупными массивами данных с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать технологии управления крупными массивами данных
Б1.О.20–Н.3	Обучающийся не владеет навыками применения интеллектуального анализа	Обучающийся слабо владеет навыками применения интеллектуального анализа	Обучающийся владеет навыками применения интеллектуального анализа с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками применения интеллектуального анализа
Б1.О.20–3.4	Обучающийся не знает интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач	Обучающийся слабо знает интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач	Обучающийся знает основы интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основы интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.20–У.4	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся умеет

	умеет использовать интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач	слабо умеет использовать интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач	умеет использовать основы интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач с незначительными затруднениями	использовать основы интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач
Б1.О.20–Н.4	Обучающийся не владеет навыками использования интеллектуальных информационных технологий при решении профессиональных задач	Обучающийся слабо владеет навыками использования интеллектуальных информационных технологий при решении профессиональных задач	Обучающийся владеет навыками использования интеллектуальных информационных технологий при решении профессиональных задач с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками использования интеллектуальных информационных технологий при решении профессиональных задач

ОПК – 6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Показатели оценивания ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.20-3.5	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.20-У.5	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.20-Н.5	Обучающийся не владеет навыками применения современных	Обучающийся слабо владеет навыками применения	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками	Обучающийся свободно владеет навыками применения

	информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
--	---	---	--	---

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

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

1. Информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс] : метод. рекомендации к выполнению лабораторных, самостоятельных и контрольных работ / сост.: А. М. Витт, Л. Н. Зеленова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 14 с.
<http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/itm/34.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, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Прикладная 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 практической работе

Отчет по практической работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по практической работам приводится в методических указаниях к практическим работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (п.4.4.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Отчет по практической работе	
1.	Составить в Excel четыре варианта калькуляторов для расчета	ИД-1ОПК-2

	<p>погашения кредитов (простой кредитный калькулятор, калькулятор с детализацией, калькулятор с досрочным погашением при уменьшении срока (или выплаты) и калькулятор с нерегулярными выплатами). Каждый вариант разместить на отдельном листе.</p> <p>Используя созданные калькуляторы, рассчитать планы погашения кредита в конкретном Челябинском банке. Сравнить свои расчеты с расчетами на сайте банка. Сделать вывод.</p> <p>Для более детализированного расчета, то можно воспользоваться еще двумя полезными финансовыми функциями Excel - ОСПЛТ (PPMT) и ПРПЛТ (PPMT). Первая из них вычисляет ту часть очередного платежа, которая приходится на выплату самого кредита (тела кредита), а вторая может посчитать ту часть, которая придется на проценты банку.</p>	использует основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности
2.	<p><u>Задание:</u> опишите подобные возможности и настройки для браузеров Google Chrome, Opera. Подготовьте отчет о проделанной работе в виде таблицы, по следующим параметрам:</p> <p>Каким образом можно вводить адрес компьютера (URL)?</p> <p>Каким образом можно сохранить адрес?</p> <p>Каким образом можно изменить кодировку символов?</p> <p>Работа браузера с Web-страницами в режиме off-line.</p> <p>Стандартные возможности Windows-приложений в браузере.</p> <p>Как настроить браузер на работу с Интернетом?</p> <p><u>Задание.</u> Используя сайты Internet-провайдеров г. Челябинска представить информацию о режимах оплаты и тарифах за подключение к Internet в режиме on-line по коммутируемой телефонной линии (dial-up) в виде таблицы. Тарифы, представленные в у.е., пересчитать в руб. по курсу ЦБ РФ на день выполнения задания (или, если это специально оговаривается провайдером, по внутреннему курсу провайдера).</p>	ИД-2ОПК-2 формулирует и формализует профессиональные задачи, используя понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук
3.	<p>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.</p>	ИД-1ОПК-5 владеет технологиями управления крупными массивами данных и применяет интеллектуальный анализ
4.	<p>Используя возможности Интернета, создайте базу информационных ресурсов по теме «Цифровые технологии в АПК». Ответить на вопросы</p> <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»? 	ИД-2ОПК-5 использует интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач

	4. Какова роль компьютерных баз данных в развитии информационных ресурсов? 5. Что определяет информационный потенциал страны?	
5.	<u>Задание:</u> опишите подобные возможности и настройки для браузеров Google Chrome, Opera. Подготовьте отчет о проделанной работе в виде таблицы, по следующим параметрам: Каким образом можно вводить адрес компьютера (URL)? Каким образом можно сохранить адрес? Каким образом можно изменить кодировку символов? Работа браузера с Web-страницами в режиме off-line. Стандартные возможности Windows-приложений в браузере. Как настроить браузер на работу с Интернетом?	ИД-1ОПК-6 Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

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

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 алгоритмы использования некоторых функций; - способность решать задачи в указанном программном продукте.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для составления протокола решения задач в указанном программном продукте, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала неполно, непоследовательно, - неточности в определении понятий, в применении знаний для составления протокола решения задачи, - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и написании протокола решения задачи в программном продукте; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 7 человек на одного преподавателя.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Экзамен	
1	1. Настройка Excel. Структура окна Excel. Форматы ячеек. Заполнение таблицы. 2. Встроенные функции, мастер формул. Относительные и абсолютные ссылки. 3. Графическое представление данных. Форматирование графиков. 4. Создание многостраничной электронной книги при расчёте заработной платы в Excel. 5. Связанные таблицы для расчёта квартального начисления, расчёт промежуточных итогов в таблицах Excel. 6. Решение уравнения с использованием встроенной функции подбор параметра, поиск решения. 7. Подбор параметра и организация обратного расчёта.	ИД-1ОПК-2 определяет методы сбора информации, способы и вид ее представления, применяя современное программное обеспечение

	<p>8. Задачи оптимизации (поиск решения). Минимизация фонда заработной платы фирмы.</p> <p>9. Составление плана выгодного производства.</p> <p>10. Решение систем уравнений графически и с использованием встроенной функции подбор параметра и поиск решения.</p>	
2	<p>1. MS Excel. Функция если, логические функции: и, или. Создание кусочных функций.</p> <p>2. Задача обработки информации с условием зачисления.</p> <p>3. Реализация оптимизационной задачи об использовании ресурсов: математическая формулировка, составление экономико-математической модели, реализация задачи в таблицах Excel.</p> <p>4. Реализация оптимизационной транспортной задачи: математическая формулировка, составление экономико-математической модели, реализация задачи в таблицах Excel.</p> <p>5. Математический пакет MathCad. Основы понятия: текстовый, математический и графический процессоры. Типы данных. Способы ввода/вывода данных.</p> <p>6. Встроенные функции и функции пользователя. Построение и форматирование графиков.</p> <p>7. Решение уравнений и систем уравнений, использование встроенных функций polyroots, root, цикла Given –Find.</p> <p>8. MathCad. Поиск экстремума функций. Функции minimize, maximize для поиска экстремума функций.</p> <p>9. MathCad. Функция if. Создание кусочных функций.</p> <p>10. Задачи оптимизации минимизация фонда заработной платы фирмы.</p>	<p>ИД-2ОПК-2</p> <p>выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение</p>
3	<p>1. Подготовка документа к печати.</p> <p>2. Вставка таблиц в документ. Работа с таблицей.</p> <p>3. Вставка формулы в Word. Формулы средней абсолютной и относительной погрешностей.</p> <p>4. Проверка правописания и замена слов в текстовом документе.</p> <p>5. Настройка Excel. Структура окна Excel. Форматы ячеек. Заполнение таблицы.</p> <p>6. Встроенные функции, мастер формул. Относительные и абсолютные ссылки.</p> <p>7. Связанные таблицы, расчёт промежуточных итогов в таблицах Excel.</p> <p>8. MS Excel. Функция если, логические функции: и, или</p>	<p>ИД-1ОПК-5</p> <p>владеет технологиями управления крупными массивами данных и применяет интеллектуальный анализ</p>
	<p>9. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.</p> <p>10. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, данных, их разновидности и основные характеристики (мышь, джойстик, модем, принтер, сканер).</p> <p>11. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура.</p> <p>12. Информационные технологии, их возникновение и развитие</p> <p>13. Сформулируйте понятие портала, цели его создания. Какие основные задачи решаются средствами корпоративного портала.</p> <p>14. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности</p> <p>15. Базовые технологии информационных систем - стандарты технологии WEB. Краткая характеристика</p>	<p>ИД-2ОПК-5</p> <p>использует интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач</p>

5	<p>16. Определения одноранговой сети и сети с централизованным управлением. Укажите их отличия, преимущества и недостатки</p> <p>17. Сетевые технологии и системы распределенной обработки информации, компьютерные сети</p> <p>18. Прикладное программное обеспечение, используемое для поддержки управления.</p> <p>19. Сетевые архитектуры «файл-сервер» и «клиент-сервер». В чем заключается их сущность</p> <p>20. Электронный документооборот. Системы управления документации (СУД).</p>	<p>ИД-1ОПК-6</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 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи в указанном программном продукте.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в протоколе при решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и в протоколе при решении задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в составлении протокола решения задачи.

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по дисциплине «Прикладная информатика»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....
2. Тестовые задания.....
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий.....

1. Спецификация

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 38.00.00 Экономика и управление

Направление подготовки - 38.03.02 Менеджмент

Направленность - Производственный менеджмент

1.2. Нормативное основание отбора содержания

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.08.2020 г. № 970.

Профессиональный стандарт «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства» № 609н от 08.09.2014 г.

1.1. Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем	10
ОПК – 5	Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	10
ОПК – 6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	8
Всего		28

1.2. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем	ИД-1ОПК-2 определяет методы сбора информации, способы и вид ее представления, применяя современное программное обеспечение	1-5
		ИД-2ОПК-2 выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение	6-10
ОПК-5	Способен использовать при решении профессиональных задач современные	ИД-1ОПК-5 владеет технологиями управления крупными массивами данных и	11-15

	информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	применяет интеллектуальный анализ	
		ИД-2ОПК-5 использует интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач	16-20
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-6 Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	21-28

1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационных аналитических систем	ИД-1ОПК-2 определяет методы сбора информации, способы и вид ее представления, применяя современное программное обеспечение	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		3	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	ИД-2ОПК-2 выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение.	6	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		7	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		8	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		9	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из	Базовый	3

			предложенных с обоснованием выбора ответов		
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
ОПК – 5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	ИД-1ОПК-5 владеет технологиями управления крупными массивами данных и применяет интеллектуальный анализ	16	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		17	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		18	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		19	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	ИД-2ОПК-5 использует интеллектуальные информационные технологии при решении профессиональных задач	21	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		22	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		23	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		24	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		25	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
ОПК – 6	ИД-1ОПК-6	21	Задание закрытого типа	Повышенный	5

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности		на установление соответствия		
		22	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		23	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		24	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		25	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		26	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		27	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		28	Задание открытого типа с развернутым ответом	Базовый	3

1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БА или 135).
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

обоснованием ответа	3.Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5.Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2.Продумать логику и полноту ответа. 3.Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки. 4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

1.7. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

1.8. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

2. Тестовые задания

1. Задание на установление соответствия (закрытый тип):

Сопоставьте функцию Excel с ее назначением при решении уравнений:

Функция Excel

Назначение

- | | |
|-----------------|---|
| 1. ПОИСКРЕШЕНИЯ | А. Поиск корней уравнения путем итераций. |
| 2. ЦЕЛЬ | В. Оптимизация значения ячейки путем изменения других ячеек. |
| 3. КОРЕНЬ | С. Нахождение значения аргумента, при котором функция равна нулю. |

Ответ:

2. Задание на установление последовательности (закрытый тип):

Расположите этапы решения системы линейных уравнений в Mathcad 15 с использованием матричных операций в правильной последовательности:

1. Ввод матрицы коэффициентов системы (A).
2. Вывод решения (X).
3. Ввод вектора свободных членов (B).
4. Вычисление решения: $X = A^{-1} * B$.

Ответ: 3. Задание комбинированного типа (выбор одного правильного ответа и обоснование):

Какая функция Mathcad 15 наиболее подходит для решения нелинейного уравнения?

- a) Isolve
- b) find
- c) solve
- d) root

Выберите один правильный ответ:

Ответ:

4. Задание комбинированного типа (выбор нескольких вариантов ответа и развернутое обоснование):

Какие из перечисленных ниже действий необходимо выполнить в Excel для использования надстройки "Поиск решения" при решении уравнения?

- a) Активировать надстройку "Поиск решения" в настройках Excel.
- b) Задать целевую ячейку, содержащую формулу уравнения.
- c) Указать изменяемые ячейки, значения которых будут подбираться.
- d) Ввести начальное приближение для изменяемых ячеек.
- e) Задать ограничения на значения изменяемых ячеек.

Выберите все правильные ответы:

Ответ:

5. Задание открытого типа с развернутым ответом:

Опишите, как можно решить систему нелинейных уравнений в Mathcad 15, используя блок Given...Find. Приведите пример простого кода.

Ответ:

6. Задание закрытого типа на установление соответствия:

Соотнесите функцию Excel с ее назначением при решении уравнений:

Функция Excel

Назначение

Функция Excel**Назначение**

- | | |
|-----------------|---|
| 1. ПОИСКРЕШЕНИЯ | A. Вычисление значения функции в заданной ячейке. |
| 2. ЦЕЛЬ | B. Поиск значения переменной, при котором функция достигает заданной цели. |
| 3. ABS | C. Инструмент для решения оптимизационных задач, включая решение уравнений. |
| 4. ЯЧЕЙКА | D. Вычисление абсолютного значения числа. |

Ответ:**7. Задание закрытого типа на установление последовательности:**

Расположите в правильной последовательности шаги, необходимые для решения уравнения с помощью инструмента "ПОИСКРЕШЕНИЯ" в Excel:

1. Укажите целевую ячейку (ячейку с формулой уравнения).
2. Укажите изменяемую ячейку (ячейку, содержащую переменную).
3. Задайте целевое значение (обычно 0 для решения уравнения).
4. Запустите инструмент "ПОИСКРЕШЕНИЯ".
5. Введите формулу уравнения в целевую ячейку.

Ответ:**8. Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа:**

Какая функция Excel наиболее подходит для решения системы линейных уравнений?

- A. СУММ
- B. МИН
- C. МУМНОЖ и МОБР
- D. СРЗНАЧ

Выберите правильный ответ:**9. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа:**

Какие из перечисленных ниже действий могут помочь при возникновении ошибки при использовании инструмента "ПОИСКРЕШЕНИЯ"?

- A. Увеличение максимального числа итераций.
- B. Уменьшение точности решения.
- C. Проверка правильности формулы в целевой ячейке.
- D. Использование другого метода решения.
- E. Изменение начального значения в изменяемой ячейке.

Выберите правильные ответы:

• .

10. Задание открытого типа с развернутым ответом:

Опишите три ключевых принципа создания визуально привлекательной и эффективной презентации. Приведите примеры, как эти принципы можно реализовать на практике.

Ответ:**11. Задание закрытого типа на установление соответствия:**

Соотнесите термин из левого столбца с его определением из правого столбца:

Термин	Определение
1. Алгоритм	A. Процесс преобразования данных, представленных в форме,

	понятной человеку, в форму, понятную компьютеру
2. Программирование	В. Четкая последовательность инструкций, описывающая, как решить определенную задачу
3. Кодирование	С. Процесс создания компьютерных программ, включающий в себя написание, тестирование и отладку кода.
4. База данных	Д. Организованная структура, предназначенная для хранения, управления и поиска информации

Ответ:

12. Задание закрытого типа на установление последовательности:

Расположите этапы разработки программного обеспечения в правильной последовательности:

1. Тестирование и отладка
2. Анализ требований
3. Проектирование
4. Реализация (написание кода)

Ответ: 13. Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа:

Какой из перечисленных протоколов используется для передачи электронной почты?

- A. HTTP
- B. FTP
- C. SMTP
- D. TCP/IP

Ответ:

14. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа:

Какие из перечисленных ниже утверждений верны относительно облачных вычислений?

- A. Облачные вычисления требуют установки специального программного обеспечения на компьютере пользователя.
- B. Облачные вычисления позволяют получать доступ к ресурсам и услугам через интернет.
- C. Облачные вычисления могут снизить затраты на IT-инфраструктуру.
- D. Облачные вычисления всегда обеспечивают более высокую безопасность данных, чем локальное хранение.
- E. Облачные вычисления позволяют масштабировать ресурсы в зависимости от потребностей.

Ответ:

15. Задание открытого типа с развернутым ответом:

Опишите, как информационные технологии изменили сферу образования за последние 20 лет. Приведите конкретные примеры.

Ответ:

16. Задание закрытого типа на установление соответствия:

Соотнесите угрозу информационной безопасности с ее описанием:

Угроза	Описание
1. Вирус	A. Несанкционированный доступ к информации с целью ее получения, изменения или уничтожения.
2. Фишинг	B. Вредоносная программа, способная самовоспроизводиться и распространяться, нанося ущерб системе.
3. DDoS-атака	C. Вид интернет-мошенничества, целью которого является

	получение доступа к конфиденциальным данным пользователей (логинам, паролям, номерам кредитных карт) путем обмана.
4. Взлом	D. Атака на компьютерную систему с целью сделать ее недоступной для пользователей, путем перегрузки запросами

Ответ:

17. Задание закрытого типа на установление последовательности:

Расположите этапы реагирования на инцидент информационной безопасности в правильной последовательности:

1. Локализация и сдерживание
2. Идентификация
3. Восстановление
4. Анализ
5. Подготовка

Ответ:

18. Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа:

Какое из перечисленных действий является наиболее эффективным способом защиты от фишинга?

- A. Регулярная смена паролей.
- B. Установка антивирусного программного обеспечения.
- C. Внимательная проверка отправителя и содержания электронных писем и ссылок.
- D. Использование сложного пароля.

Правильный ответ:

19. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа:

Какие из перечисленных мер относятся к мерам физической безопасности информационных систем?

- A. Установка межсетевого экрана (firewall).
- B. Ограничение доступа в серверные помещения.
- C. Регулярное резервное копирование данных.
- D. Использование систем видеонаблюдения.
- E. Шифрование данных на жестких дисках.
- F. Установка датчиков движения.

Правильные ответы:

20. Задание открытого типа с развернутым ответом:

Опишите основные принципы политики информационной безопасности организации и объясните, почему она необходима.

21. Задание закрытого типа на установление соответствия:

Установите соответствие между типом программного обеспечения и его примером:

Тип программного обеспечения	Пример программного обеспечения
1. Операционная система	A. Microsoft Excel
2. Текстовый процессор	B. Adobe Photoshop
3. Графический редактор	C. Windows 11
4. Табличный процессор	D. Microsoft Word

Ответ:

22. Расположите этапы разработки алгоритма в правильной последовательности:

1. Тестирование и отладка
2. Анализ задачи и определение требований
3. Реализация алгоритма (написание кода)
4. Описание алгоритма (блок-схема или псевдокод)

23. Какая из следующих технологий наиболее эффективно решает проблему коллизий при передаче данных в беспроводных сетях?

- а) Bluetooth
- б) Wi-Fi (IEEE 802.11)
- в) Ethernet
- г) Token Ring

Выберите один правильный ответ и обоснуйте свой выбор:

24. Какие из перечисленных ниже характеристик наиболее важны при выборе алгоритма сжатия данных для архивирования большого количества текстовых документов, с целью обеспечения максимальной экономии места на диске и возможности восстановления данных без потерь?

- а) Высокая скорость сжатия
- б) Высокая степень сжатия
- в) Возможность восстановления данных без потерь (lossless)
- г) Возможность частичного восстановления поврежденных данных
- д) Низкие требования к вычислительным ресурсам во время распаковки

Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте свой выбор:

25. Способ хранения данных не на личном компьютере или внешнем жестком диске, а на удаленных серверах, которые принадлежат какой-либо компании. Доступ к этим данным можно получить через интернет с любого устройства (компьютера, телефона, планшета) из любого места, где есть интернет-соединение.

26. Установите соответствие между типом компьютерной сети и ее характеристикой:

Тип компьютерной сети	Характеристика
1. LAN (Локальная сеть)	А. Охватывает большую географическую территорию, например, государство или континент.
2. WAN (Глобальная сеть)	В. Обычно используется для соединения компьютеров в пределах одного офиса или здания.
3. MAN (Городская сеть)	С. Соединяет сети в пределах города или крупного населенного пункта.
4. PAN (Персональная сеть)	Д. Служит для соединения устройств в непосредственной близости от одного человека (например, наушники и телефон).

Ответ:

27. Какой тип архитектуры базы данных лучше всего подходит для обработки запросов, требующих сложной аналитики и агрегации больших объемов исторических данных?

- а) Реляционная база данных (OLTP)
- б) Объектно-ориентированная база данных
- в) База данных NoSQL (ключ-значение)
- г) Хранилище данных (Data Warehouse)

Выберите один правильный ответ и обоснуйте свой выбор:

28. Четкая и конечная последовательность шагов или инструкций, которые необходимо выполнить для достижения определенного результата – это...

3.Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	1. Задание на установление соответствия (закрытый тип): 1 - В 2 - А 3 - С	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	2. Задание на установление последовательности (закрытый тип): Ответ: 1, 3, 4, 2	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
3	3. Задание комбинированного типа (выбор одного правильного ответа и обоснование): Ответ: d) root Обоснование: Функция root в Mathcad 15 специально предназначена для поиска корней одиночных уравнений. Она требует указания функции, переменной, относительно которой ищется корень, и начального приближения. Isolve используется для решения линейных систем, find - для решения систем уравнений, а solve может использоваться для решения уравнений аналитически, но не всегда подходит для нелинейных уравнений.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
4	4. Задание комбинированного типа (выбор нескольких вариантов ответа и развернутое обоснование): Ответ: a, b, c, d, e Развернутое обоснование: Для успешного использования надстройки "Поиск решения" в Excel необходимо выполнить все перечисленные действия: а) Активировать надстройку "Поиск решения" в настройках Excel: Без активации надстройка не будет доступна.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

	<p>б) Задать целевую ячейку, содержащую формулу уравнения: "Поиск решения" должен знать, какое значение нужно оптимизировать (в данном случае, приблизить к нулю).</p> <p>с) Указать изменяемые ячейки, значения которых будут подбираться: "Поиск решения" должен знать, какие переменные он может менять для достижения цели.</p> <p>д) Ввести начальное приближение для изменяемых ячеек: "Поиск решения" использует итерационный метод, поэтому ему необходимо начальное значение для начала поиска.</p> <p>е) Задать ограничения на значения изменяемых ячеек: Ограничения позволяют задать допустимый диапазон значений для переменных, что может ускорить поиск решения и избежать нежелательных результатов.</p>	
5	<p>5. Задание открытого типа с развернутым ответом:</p> <p>Ответ:</p> <p>Для решения системы нелинейных уравнений в Mathcad 15 с использованием блока Given...Find необходимо выполнить следующие шаги:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задать начальные приближения для переменных 2. Определить уравнения: Ввести уравнения системы, используя ключевое слово Given. Уравнения должны быть записаны в виде равенств, использующих логический оператор "=". 3. Использовать функцию Find: После ключевого слова Given и всех уравнений системы, необходимо использовать функцию Find, передав ей в качестве аргументов переменные, которые нужно найти. Функция Find вернет вектор значений, являющихся решением системы. 	<p>3 б - полный правильный ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>
6	<p>6. Задание закрытого типа на установление соответствия:</p> <p>Ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - С 2 - В 3 - D 4 - А 	<p>1 б – полное правильное соответствие</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
7	<p>7. Задание закрытого типа на установление последовательности:</p> <p>Ответ: 5 -> 1 -> 3 -> 2 -> 4</p>	<p>1 б – совпадение с верным ответом</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
8	<p>8. Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа:</p> <p>Выберите правильный ответ: С</p> <p>Обоснование:</p> <p>Функции МУМНОЖ (матричное умножение) и МОБР</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>

	(обратная матрица) позволяют решать системы линейных уравнений, представленные в матричной форме. Система уравнений может быть представлена в виде $AX = B$, где A - матрица коэффициентов, X - вектор неизвестных, а B - вектор свободных членов. Решение находится как $X = A^{-1} * B$, где A^{-1} - обратная матрица A . Другие предложенные функции не предназначены для решения систем уравнений.	
9	<p>9. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа:</p> <p>ответы: А, С, Е</p> <p>Развернутое обоснование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • А. Увеличение максимального числа итераций: "ПОИСКРЕШЕНИЯ" использует итеративный метод для нахождения решения. Если решение не найдено за установленное количество итераций, можно увеличить их число, чтобы дать инструменту больше времени на поиск. • С. Проверка правильности формулы в целевой ячейке: Неправильно введенная формула может привести к тому, что "ПОИСКРЕШЕНИЯ" не сможет найти решение или найдет неверное решение. Важно убедиться, что формула правильно отражает уравнение, которое нужно решить. • Е. Изменение начального значения в изменяемой ячейке: Иногда "ПОИСКРЕШЕНИЯ" может застрять в локальном минимуме или максимуме. Изменение начального значения переменной может помочь инструменту найти глобальное решение. 	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
10	<p>10. Задание открытого типа с развернутым ответом:</p> <p>Ответ:</p> <p>Три ключевых принципа создания визуально привлекательной и эффективной презентации:</p> <p>Простота и ясность: Слайды должны быть лаконичными и содержать только самую важную информацию. Избегайте перегруженности текстом, сложными графиками и избыточной анимацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Пример: вместо длинного абзаца текста используйте маркированный список с ключевыми тезисами. Вместо сложной диаграммы используйте простую гистограмму, наглядно демонстрирующую основные тренды. Используйте достаточное количество свободного пространства (белого фона) для облегчения восприятия. <p>Визуальная иерархия: Важные элементы должны выделяться на слайде, чтобы сразу привлекать внимание аудитории. Используйте разные размеры шрифтов, цвета и расположение элементов, чтобы создать четкую визуальную иерархию.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Пример: Заголовок слайда должен быть самым крупным и заметным элементом. Ключевые слова и фразы можно 	<p>3 б - полный правильный ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>

	<p>выделить жирным шрифтом или цветом. Используйте стрелки и линии, чтобы показать связи между элементами.</p> <p>Согласованность и единообразие: Все слайды презентации должны быть оформлены в едином стиле. Используйте одинаковые шрифты, цвета, фоны и элементы дизайна на всех слайдах. Это создает ощущение профессионализма и помогает аудитории сосредоточиться на содержании, а не на визуальных отвлекающих факторах.</p> <p>о Пример: Создайте шаблон презентации с определенным набором цветов, шрифтов и логотипом компании. Используйте этот шаблон для всех слайдов. Следите за тем, чтобы все изображения были в одном стиле и разрешении.</p> <p>Соблюдение этих принципов поможет создать презентацию, которая будет не только визуально привлекательной, но и эффективной в донесении информации до аудитории. Помните, что цель презентации - не просто показать свои знания, а убедить, вдохновить или обучить аудиторию. Визуальные элементы должны помогать достижению этой цели, а не отвлекать от нее.</p>	
11	<p>11. Задание закрытого типа на установление соответствия:</p> <p>Ответ:</p> <p>1 - B</p> <p>2 - C</p> <p>3 - A</p> <p>4 - D</p>	<p>1 б – полное правильное соответствие</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
12	<p>12. Задание закрытого типа на установление последовательности:</p> <p>Ответ: 2 -> 3 -> 4 -> 1</p>	<p>1 б – совпадение с верным ответом</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
13	<p>13. Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа:</p> <p>Ответ: C. SMTP</p> <p>Обоснование:</p> <p>SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) - это стандартный протокол для отправки электронной почты.</p> <p>HTTP (Hypertext Transfer Protocol) используется для передачи гипертекста, например, веб-страниц.</p> <p>FTP (File Transfer Protocol) используется для передачи файлов.</p> <p>TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) - это набор протоколов, лежащих в основе интернета, но он не предназначен непосредственно для передачи электронной почты.</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
14	<p>14. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p>

	<p>развернутым обоснованием ответа:</p> <p>Ответ: В, С, Е</p> <p>Обоснование:</p> <p>В. Облачные вычисления позволяют получать доступ к ресурсам и услугам через интернет. Это основная характеристика облачных вычислений. Пользователи получают доступ к приложениям, данным и инфраструктуре через интернет, без необходимости устанавливать и поддерживать их локально.</p> <p>С. Облачные вычисления могут снизить затраты на ИТ-инфраструктуру. Переход на облачные решения позволяет компаниям избежать крупных капитальных затрат на покупку и обслуживание оборудования, а также снизить расходы на электроэнергию и персонал.</p> <p>Е. Облачные вычисления позволяют масштабировать ресурсы в зависимости от потребностей. Облачные провайдеры предоставляют возможность быстро увеличивать или уменьшать объем используемых ресурсов (вычислительная мощность, хранилище данных и т.д.) в зависимости от текущих потребностей бизнеса.</p> <p>А. Облачные вычисления требуют установки специального программного обеспечения на компьютере пользователя. Это не всегда верно. Многие облачные сервисы доступны через веб-браузер, не требуя установки дополнительного ПО.</p> <p>Д. Облачные вычисления всегда обеспечивают более высокую безопасность данных, чем локальное хранение. Это не всегда так. Безопасность данных в облаке зависит от мер, принимаемых облачным провайдером и пользователем. Локальное хранение также может быть безопасным при правильной организации.</p>	<p>0 б – остальные случаи</p>
15	<p>15. Задание открытого типа с развернутым ответом:</p> <p>Ответ:</p> <p>Информационные технологии (ИТ) оказали огромное влияние на сферу образования за последние 20 лет, трансформировав методы обучения, доступ к знаниям и взаимодействие между преподавателями и студентами.</p> <p>Одним из ключевых изменений является расширение доступа к образовательным ресурсам. Раньше студенты были ограничены библиотеками и учебниками, доступными в их учебном заведении. Теперь, благодаря интернету, они могут получить доступ к огромному количеству информации, включая онлайн-библиотеки, научные статьи, видеолекции и интерактивные учебные материалы. Платформы, такие как Coursera, edX и Khan Academy, предлагают бесплатные или доступные по цене курсы от ведущих университетов мира, делая образование более демократичным и доступным для людей из разных стран и с</p>	<p>3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>

	<p>разным уровнем дохода.</p> <p>Другим важным изменением является внедрение интерактивных методов обучения. Традиционные лекции, где преподаватель просто передает информацию, постепенно уступают место более активным и вовлекающим формам обучения. Использование интерактивных досок, мультимедийных презентаций, онлайн-симуляторов и образовательных игр позволяет студентам лучше усваивать материал и развивать критическое мышление. Например, в медицинском образовании используются виртуальные симуляторы операций, позволяющие студентам практиковаться в сложных процедурах без риска для пациентов.</p>	
16	<p>16. Задание закрытого типа на установление соответствия:</p> <p>Ответ:</p> <p>1 - B</p> <p>2 - C</p> <p>3 - D</p> <p>4 - A</p>	<p>1 б – полное правильное соответствие</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
17	<p>17. Задание закрытого типа на установление последовательности:</p> <p>Ответ:</p> <p>5, 2, 1, 4, 3</p>	<p>1 б – совпадение с верным ответом</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
18	<p>18. Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа:</p> <p>Правильный ответ: C</p> <p>Обоснование: хотя все перечисленные действия важны для обеспечения информационной безопасности, именно внимательная проверка отправителя и содержания электронных писем и ссылок является наиболее эффективной защитой от фишинга. Фишинговые письма часто маскируются под официальные сообщения от известных организаций, но содержат признаки, указывающие на мошенничество (например, грамматические ошибки, несоответствие адреса отправителя, просьбы предоставить конфиденциальную информацию). Антивирусное ПО может обнаружить некоторые фишинговые сайты, но не всегда способно распознать все новые угрозы. Смена и сложность паролей важны, но не защищают от ситуации, когда пользователь сам вводит свои данные на поддельном сайте.</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
19	<p>19. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа:</p> <p>Правильные ответы: B, D, F</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – остальные случаи</p>

	<p>Обоснование: Меры физической безопасности направлены на защиту физических активов, таких как серверы, компьютеры и другое оборудование, от физических угроз, таких как кража, вандализм, пожар и т.д. Ограничение доступа в серверные помещения (B), использование систем видеонаблюдения (D) и установка датчиков движения (F) непосредственно направлены на предотвращение несанкционированного физического доступа к оборудованию. Установка межсетевого экрана (A) и шифрование данных на жестких дисках (E) относятся к мерам логической безопасности, направленным на защиту информации от несанкционированного доступа через компьютерные сети или в случае кражи носителей информации. Регулярное резервное копирование данных (C) является мерой обеспечения отказоустойчивости и восстановления данных в случае сбоев или атак, но не относится напрямую к физической безопасности.</p>	
20	<p>20. Задание открытого типа с развернутым ответом:</p> <p>Ответ:</p> <p>Политика информационной безопасности организации – это набор правил, процедур и руководств, определяющих, как организация должна защищать свою информацию и информационные системы от угроз. Основные принципы политики информационной безопасности включают:</p> <p>Конфиденциальность: Обеспечение доступа к информации только авторизованным лицам.</p> <p>Целостность: Обеспечение точности и полноты информации, а также ее защиты от несанкционированного изменения или уничтожения.</p> <p>Доступность: Обеспечение своевременного и надежного доступа к информации для авторизованных пользователей, когда это необходимо.</p> <p>Подотчетность: Определение ответственности за защиту информации и информационных систем, а также механизмов контроля и аудита.</p> <p>Аутентификация: Проверка подлинности пользователей и устройств, пытающихся получить доступ к информационным ресурсам.</p> <p>Авторизация: Определение прав доступа пользователей к различным информационным ресурсам.</p> <p>Неотрекаемость: Обеспечение невозможности отрицания пользователем совершенных им действий в информационной системе.</p> <p>Политика информационной безопасности необходима, потому что:</p> <p>Защищает активы организации: Информация является ценным активом, и ее потеря, кража или повреждение может привести к серьезным финансовым и репутационным</p>	<p>3 б - полный правильный ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>

	<p>потерям.</p> <p>Соответствует требованиям законодательства и нормативных актов: Многие отрасли регулируются законами и стандартами, требующими от организаций внедрения мер по защите информации.</p> <p>Снижает риски: Политика информационной безопасности помогает выявлять и оценивать риски, связанные с информационной безопасностью, и разрабатывать меры по их снижению.</p> <p>Повышает осведомленность сотрудников: Политика информационной безопасности информирует сотрудников о правилах и процедурах, которые они должны соблюдать для защиты информации.</p> <p>Обеспечивает непрерывность бизнеса: Защита информации и информационных систем помогает обеспечить непрерывность бизнес-процессов в случае сбоев или атак.</p> <p>Улучшает репутацию организации: Организация, которая серьезно относится к информационной безопасности, пользуется большим доверием со стороны клиентов, партнеров и инвесторов.</p>	
21	<p>21. Задание закрытого типа на установление соответствия:</p> <p>Ответ: 1 - С 2 - D 3 - В 4 - А</p>	<p>1 б – полное правильное соответствие</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
22	<p>22. Задание закрытого типа на установление последовательности:</p> <p>Ответ: 2, 4, 3, 1</p>	<p>1 б – совпадение с верным ответом</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
23	<p>23. Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа:</p> <p>Выберите правильный ответ: б) Wi-Fi (IEEE 802.11)</p> <p>Обоснование:</p> <p>Wi-Fi (IEEE 802.11) использует протокол CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance). Этот протокол позволяет устройствам "слушать" эфир перед передачей данных и избегать коллизий, ожидая случайный промежуток времени, если эфир занят.</p> <p>Bluetooth предназначен для персональных сетей и обычно работает на небольших расстояниях с небольшим количеством устройств, что уменьшает вероятность коллизий, но не имеет встроенных механизмов предотвращения коллизий, как CSMA/CA.</p> <p>Ethernet - технология проводной сети, поэтому проблема</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>

	<p>коллизий решается другими способами (CSMA/CD в устаревших версиях, коммутация в современных сетях). Token Ring - устаревшая технология, где передача данных контролируется передачей "токена", что предотвращает коллизии, но менее эффективна в современных беспроводных сетях.</p>	
24	<p>24. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа:</p> <p>Выберите правильные ответы: б в д.</p> <p>б) Высокая степень сжатия</p> <p>в) Возможность восстановления данных без потерь (lossless)</p> <p>д) Низкие требования к вычислительным ресурсам во время распаковки</p> <p>Обоснование:</p> <p>Высокая степень сжатия: Для архивирования большого количества документов критически важно максимально уменьшить занимаемое ими дисковое пространство. Алгоритм с высокой степенью сжатия позволит сэкономить больше места.</p> <p>Возможность восстановления данных без потерь (lossless): Для текстовых данных крайне важно, чтобы после распаковки документа текст был идентичен исходному. Алгоритмы сжатия без потерь гарантируют это, что делает их неотъемлемыми для архивирования.</p> <p>Низкие требования к вычислительным ресурсам во время распаковки: Важно, чтобы процесс распаковки архива был не слишком ресурсоемким, особенно если архив будет открываться на устройствах с ограниченными вычислительными возможностями (например, старые компьютеры, мобильные устройства).</p> <p><i>Почему не подходят другие варианты:</i></p> <p><i>Высокая скорость сжатия</i> важна, но не так критична, как степень сжатия и возможность восстановления без потерь. Пользователь может подождать немного дольше, если это приведет к лучшему сжатию и отсутствию риска потери данных.</p> <p><i>Возможность частичного восстановления поврежденных данных</i> полезна, но приоритетнее надежность, т.е. возможность полного восстановления неповрежденных частей. Для текстовых документов предпочтительнее вообще не иметь повреждений после распаковки.</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
25	<p>25. Задание открытого типа с развернутым ответом:</p> <p>Ответ: облачное хранилище</p>	<p>3 б - полный правильный ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ</p>

		неправильный/ ответ отсутствует
26	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия:</p> <p>Ответ: 1 - В 2 - А 3 - С 4 - D</p>	<p>1 б – совпадение с верным ответом</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
27	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа:</p> <p>Выберите правильный ответ: г) Хранилище данных (Data Warehouse)</p> <p>Обоснование: Хранилище данных (Data Warehouse) специально предназначено для аналитической обработки (OLAP). Оно оптимизировано для чтения больших объемов данных и выполнения сложных агрегаций, что необходимо для исторической аналитики. Данные в хранилище обычно структурированы и организованы таким образом, чтобы облегчить анализ.</p> <p>Реляционная база данных (OLTP) предназначена для обработки транзакций в реальном времени (Online Transaction Processing) и оптимизирована для быстрой записи и обновления данных. Она может быть неэффективна для сложных аналитических запросов.</p> <p>Объектно-ориентированная база данных подходит для хранения иерархических или сложных объектных данных, но не обязательно оптимизирована для аналитики.</p> <p>База данных NoSQL (ключ-значение) подходит для хранения простых данных и быстрого доступа к ним, но не обладает достаточной структурой и возможностями для сложной аналитики.</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
28	<p>Задание открытого типа с развернутым ответом:</p> <p>Ответ: Алгоритм</p>	<p>3 б - полный правильный ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]