

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.03.2026 16:00:29
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Институт кибербезопасности и цифровых технологий

Региональный партнёр

ФГБОУ ВО

«Дагестанский государственный технический университет»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.15 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль подготовки): «Прикладной искусственный интеллект»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Махачкала 2023

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств

по дисциплине Б1.О.15 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1. Результаты обучения по дисциплине:

Код	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	Другая дисциплина (дисциплины)/практика, участвующая в формировании компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает основы математики, физики и информатики	Знать основы обработки матриц и анализа многомерных данных Уметь выполнять анализ многомерных данных с помощью современных математических пакетов и электронных таблиц	Математика, Физика, Теория вероятностей и математическая статистика Информационные технологии в профессиональной деятельности Учебная (ознакомительная) практика, Учебная (эксплуатационная) практика, Производственная (технологическая) практика, Производственная (эксплуатационная) практика, Производственная (проектно-технологическая) практика
		ОПК-1.3. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности.	Знать методы анализа экспериментальных данных Уметь выполнять статистический анализ данных Владеть инструментальными средствами статистического анализа данных	
ОПК-2	Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, раз-	ОПК-2.1. Рассматривает современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.	Знать классификацию современных инструментальных средств подготовки технической документации, выполнения анализа и математической обработки данных Уметь составлять	История и тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий, Информационные технологии в

	работкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности		техническую документацию, презентации продуктов и проектов.	профессиональной деятельности Учебная (ознакомительная) практика,
		ОПК-2.2. Анализирует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Знать классификацию современных инструментальных средств подготовки технической документации, выполнения анализа и математической обработки данных Уметь выполнять математические расчеты с использованием современных информационных технологий	Учебная (эксплуатационная) практика, Производственная (технологическая) практика, Производственная (эксплуатационная) практика,
		ОПК-2.3. Использует необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть инструментальными средствами составления документации и проведения математических расчетов.	Производственная (проектно-технологическая) практика
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с уче-	ОПК-3.1. Понимает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать методы поиска и получения данных и знаний с использованием информационных технологий	Информационные технологии в профессиональной деятельности, Учебная (ознакомительная) практика, Учебная (эксплуатационная) практика, Производственная (технологическая) практика,
ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности		Уметь выполнять стандартные задания на основе знаний, полученных с помощью	Производственная (эксплуатационная) практика,	

	<p>том основных требований информационной безопасности</p>	<p>на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>информационных технологий, с учетом безопасности и библиографической культуры</p>	<p>Производственная (проектно-технологическая) практика</p>
		<p>ОПК-3.3. Использует методы поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.</p>	<p>Владеть инструментальными средствами поиска и анализа информации для подготовки документов.</p>	
<p>ОПК-10 (ОПК-2 РЭУ)</p>	<p>Способен решать задачи в профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, цифровых технологий и систем искусственного интеллекта</p>	<p>ОПК-10.1 (ОПК-2.1 РЭУ) Выбирает, применяет и адаптирует методы исследования для решения задач профессиональной деятельности с использованием систем искусственного интеллекта</p>	<p>Знать методы поиска и получения данных и знаний с использованием систем искусственного интеллекта Уметь выполнять расчеты с использованием систем искусственного интеллекта Владеть инструментальными средствами для решения задач профессиональной деятельности с использованием систем искусственного интеллекта</p>	<p>Математика, Физика, Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Учебная (ознакомительная) практика</p>

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции/ индикатора	Наименование оценочного средства
1	Создание документа и редактирование текста	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
2	Основные приемы форматирования. Настройка стилей и шаблонов. Проверка правописания.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
3	Создание таблиц. Диаграммы в word. Разделы. Колонки. Списки.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
4	Создание и использование макрокоманд. Создание однотипных документов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
5	Построение простой электронной таблицы	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
6	Построение и редактирование диаграмм. Обработка данных в таблицах. Сводные таблицы. Консолидация данных	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
7	Создание презентаций в MS PowerPoint.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
8	Создание графиков, диаграмм и схем в MS Visio.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
9	Вычисления и графики в Mathcad	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
10	Решение уравнений в Mathcad	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
11	Аппроксимация и обработка наблюдений в Mathcad	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	Собеседование при защите лабораторных работ. Вопросы зачета
Форма промежуточной аттестации во 2 семестре – зачет			

Вопросы (задания) для зачета

по дисциплине Б1.О.15 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Вопросы:

1. Основные проблемы информатизации. Задачи и процессы обработки информации. Преимущества применения компьютерных технологий.

Практическое задание. Создать таблицы Excel сотрудников отдела на 2 листах, для формирования расчетной ведомости по работам над различными проектами. ФИО, табельный номер, дата рождения для сотрудника постоянны. Зарплата определяется ролью в проекте, сотрудник может участвовать как в одном, так и в обоих проектах. Получить сводную таблицу по сотрудникам и их зарплате.

2. Инструментальные технологические средства.

Практическое задание. Создать таблицу Excel, содержащую данные о возрасте сотрудников отдела и их детей. Создать новую таблицу (на другом листе) через фильтр по определению наличия детей в возрасте до 16 лет у сотрудников моложе 55 лет. Таблица должна быть актуальна на момент ее открытия.

3. Современное состояние и тенденции развития ИТ.

Практическое задание. Создать в MsWord таблицу «Ведомость» с автоматической нумерацией сотрудников в столбце «Номер п/п» и подсчетом общей суммы к выдаче. Название таблицы оформить собственным стилем «таблица», с возможностью применения данного стиля в других документах.

4. Классификация ПО по уровням. Классификация ПО служебного уровня.

Практическое задание. Создать таблицы Excel наличия в подразделениях офисной техники, с указанием ее стоимости на 2 листах. Типы оборудования в подразделениях могут не совпадать. Консолидировать данные с представлением общей стоимости оборудования в подразделениях.

5. Классификация ПО по уровням. Классификация прикладного ПО. Офисное ПО.

Практическое задание. Создать организационную диаграмму классификации ПО по уровням.

6. Классификация ПО по уровням. Классификация прикладного ПО. Специализированное ПО.

Практическое задание. Создать организационную диаграмму предприятия с автоматическим обновлением данных о зарплате сотрудников.

7. MS Word 2010. Организация меню и инструментов. Особенности ввода текста.

Практическое задание. Создать документ с иллюстрацией различных способов ввода данных. Автоматическая проверка орфографии, расстановка переносов и автоматическая вставка текста.

8. MS Word 2010. Форматирование текста. Работа со стилями.

Практическое задание. Создать документ с различным форматированием на основе собственных стилей. Отредактировать стандартный стиль и создать собственные стили, для использования в других документах.

9. MS Word 2010. Таблицы и формулы.

Практическое задание. Создать таблицу (MS Word 2010)– ведомость выдачи зарплаты. Первая колонка номер по порядку с автоматической нумерацией. Последняя строка – Итого – вычисляется как сумма всех строк. Должны быть вычислены максимальная, минимальная и средняя заработная плата.

10. MS Word 2010. Колонки, списки, разделы.

Практическое задание. Создать документ с 4 разделами: 1-й – содержит текст в виде 2-х колонок, 2-й – маркированный список, 3-й – текст в три колонки, 4-й – многоуровневый нумерованный список. Первый и четвертый разделы имеют книжную ориентацию, третий и второй – альбомную.

11. MS Word 2010. Оформление документов с использованием данных других приложений.

Практическое задание. Создать документ, содержащий таблицу, импортированную из таблиц Excel, диаграмму, отображающую значения таблицы, иллюстрации с различным расположением в тексте, схему Visio.

12. MS Word 2010. Гиперссылки. Создание и использование макросов.

Практическое задание. Создать документ, содержащий различные виды ссылок: внутри документа, к другому документу. Создать макросы, выполняющие замену строчной буквы в заданном слове на прописную и выделение заданного слова полужирным курсивным начертанием. Один из макросов должен выполняться по «горячим клавишам».

13. MS Word 2010. Однотипные документы. Шаблоны и слияние.

Практическое задание. Создать документ на основе, выбранного шаблона. Подготовить и выполнить слияние писем для поздравления клиентов с Новым годом и Рождеством.

14. MS Excel 2010. Функции, адресация. Обработка данных в формате ДАТА-ВРЕМЯ. Диаграммы, графики.

Практическое задание. Создать таблицу, содержащую ФИО, дату рождения, возраст (полных лет, должен быть актуален на момент просмотра), дату приема, оклад, премию (вычисляется как оклад * количество лет, проработанных в фирме, /10), сумму к выдаче. Построить круговую диаграмму распределения денег между сотрудниками.

15. MS Excel 2010. Сортировка и фильтры. Промежуточные итоги.

Практическое задание. Создать таблицу, содержащую ФИО, дату рождения, подразделение, оклад, сумму к выдаче. Произвести сортировку по фамилии, зарплате. Представить промежуточные итоги по подразделениям. Создать на отдельных листах списки сотрудников по подразделениям.

16. MS Power Point 2010. Подготовка презентаций. Создание эффектов.

Практическое задание. Подготовить презентацию с различными эффектами: появление данных в различном порядке, с разной скоростью, по щелчку «мыши».

17. MS Power Point 2010. Виды презентаций. Способы доставки презентаций.

Практическое задание. Подготовить нелинейную презентацию с различными видами ссылок.

18. MS Visio 2010. Создание графиков выполнения проекта.

Практическое задание. Создание графиков Ганта выполнения проекта с последовательными и параллельными этапами работ.

19. MS Visio 2010. Организационные диаграммы.

Практическое задание. Создать организационную диаграмму предприятия с автоматическим обновлением данных о зарплате сотрудников.

20. MS Visio 2010. Связывание данных со схемами.

Практическое задание. Создать схему с различным отображением связанных данных. Включить автоматическое обновление связанных данных.

21. Вычисление функций в Маткаде. Построение графиков.

Практическое задание. Построить графики функций и . Построить графики поверхности для функции .

22. Действия над матрицами в Маткаде.

Практическое задание. Ввести произвольную квадратную матрицу, найти обратную ей и вычислить определитель. Построить график по векторам, представляющим значения аргумента и функции.

23. Решение системы линейных алгебраических уравнений. Решение нелинейных алгебраических уравнений.

Практическое задание. Решить систему линейных уравнений:

$$1) 7x + 4y - 8z + v + 10w = 90;$$

$$2) 5x + 6y - 9z + 2v - 7w = 12;$$

$$3) 9x + 5y + 3z - 2v + 9w = 51;$$

$$4) 3x - 4y + 5z - 3v + 4w = 32;$$

$$5) 6x + 5y - 4z + 3v - 2w = 87.$$

Вычислить все корни многочленов $5x^5 + 6x^3 + 8x^2 + 10x = 0$; $3x^4 - 15x^3 + 3x^2 - 4 = 0$

24. Решение алгебраических уравнений в символьной форме.

Решить символично различными способами систему уравнений:

$$1) 7x + 2y - 8z + v + 10w = 90;$$

$$2) 5x + 6y - 9z + 2v - 7w = 12;$$

$$3) 9x + y + 3z - 2v + 9w = 51;$$

$$4) 3x - 4y + 5z - 3v + 4w = 32;$$

5) $6x+5y-4z+3v-2w= 87$.

Решить символично уравнение четвертой степени $3x^4 - 15x^3 + 3x^2 + 4=0$.

25. Численное дифференцирование и интегрирование.

Найти первую, вторую и третью производные для функции: $y(x)=5x^5 + 4x^3 + 3x^2+10x$. Вычислить определенный интеграл для той же функции на интервале $[0,1]$.

26. Символьное дифференцирование и интегрирование.

Выполнить символическое дифференцирование для функции $3x^4 - 15x^3 + 3x^2 + 29x - 4$.

Выполнить символическое интегрирование для той же функции.

Выполнить разложение в ряды Тейлора – Маклорена функции $y(x)= e^x/\sin(x)$.

27. Статистика в Маткаде.

Случайная величина подчиняется нормальному закону распределения вероятностей с параметрами $\mu=-8$ и $\sigma=0,4$. Определить вероятности: $P(-8,7 < X < -7,3)$, $P(|X-7| < 0,4)$, $P(X > -7)$. Нарисовать графики функции плотности и функции распределения заданной случайной величины (pnorm). Найти максимальное значение функции плотности.

28. Программирование в Mathcad.

Составить программу подсчета суммы положительных элементов в матрице.

Описание показателей и критериев оценивания с указанием шкалы оценивания для очной и других форм обучения (с применением балльно-рейтинговой системы):

Оцениваются следующие показатели: понимание вопросов, правильность, полнота и логическое изложение ответов.

Оценка по дисциплине складывается из текущего рейтинга и зачетного рейтинга.

Зачетный рейтинг определяется следующим образом:

Ответы на вопрос – до 25 баллов, дополнительные вопросы в рамках курса до 15 баллов.

Оценивание ответов на основной вопрос:

20-25 баллов выставляется, если студент демонстрирует полное понимание вопроса, свободно ориентируется в тенденциях современных технологий.

15-19 баллов выставляется, если студент демонстрирует: значительное понимание вопроса, допущение неточности ответа, имеет представление о тенденциях современных технологий;

9-14 баллов выставляется, если студент демонстрирует: понимание вопросов, по существу излагает материал, но не владеет информацией о тенденциях современных технологий.

Менее 9 баллов выставляется, если студент демонстрирует: непонимание вопросов.

Оценивание ответов на дополнительные вопросы:

Дополнительные вопросы задаются, если студент за ответ на основной вопрос получил оценку от 9 до 25 баллов.

10-15 баллов выставляется, если студент демонстрирует правильные расширенные ответы на вопрос смежной тематики с основным вопросом.

5-9 баллов выставляется, если студент демонстрирует в основном правильные ответы на вопрос смежной тематики с основным вопросом.

1-4 баллов выставляется, если студент путается в ответе или находит ответ при наводящих подсказках.

Минимальный балл зачетного рейтинга в соответствии с положением о рейтинге равен 24.

Текущий рейтинг определяется как взвешенная сумма оценок за выполненные задания из фонда оценочных средств $Q = \sum k_i q_i$, k_i - коэффициент сложности i -го задания, q_i - набранный за i -е задание балл (прописывается здесь или в программе дисциплины). $k_i=1, q_i =10, i=1,6$. Минимальный балл текущего рейтинга в соответствии с положением о рейтинге равен 36, максимальный – 60.

В итоге по курсу, суммируя итоги текущего рейтинга и экзаменационного рейтинга:

- оценка «зачет» выставляется обучающемуся, если он набрал 60-100 балла;
- оценка «не зачет» выставляется обучающемуся, если он набрал менее 60 баллов;

Вопросы для собеседований по защите лабораторных работ и контроля выполнения лабораторных работ

по дисциплине Б1.О.15 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Собеседование №1

Лабораторная работа 1.

1. Каким образом устанавливается масштаб для отображения документа?
2. Как создать титульную страницу используя шаблон MS Word?
3. Какие существуют способы открытия сохраненных документов?
4. Каким образом можно вставить в документ специальные символы?
5. Как установить отображение на экране не печатаемых символов?
6. Каким образом можно просматривать одновременно разные фрагменты одного документа?
7. Как можно синхронизировать просмотр двух документов?
8. Как получить статистические данные по редактируемому документу?
9. Как использовать стандартного экспресс-блока для ускорения ввода часто используемых фрагментов текста и рисунков?
10. Каким образом создать автозамену сокращений или товарных знаков?
11. Какие Вы знаете способы копирования текста?
12. Какие Вы знаете способы перемещения текста?
13. Как воспользоваться «копилкой»?
14. Как произвести замену фрагментов текста по всему документу?
15. Какие виды гиперссылок Вы знаете?

Собеседование №2

Лабораторная работа 2.

1. Как использовать автоформат для формирования списков?
2. Каким образом отформатировать абзац с помощью стандартных стилей?
3. Каким образом выполнить непосредственное форматирование абзаца?
4. Каким образом выполнить непосредственное форматирование символов текста?
5. Каким образом вставить буквицу?
6. Каким образом вставить в документ рисунок?
7. Каким образом обрезать вставленный рисунок?
8. Как создать подложку для документа?
9. Как создать фоновый рисунок для документа?
10. Каким образом создать собственный стиль для использования в различных документах?
11. Каким образом выполняется проверка правописания в документе?
12. Как подобрать синоним?

Собеседование №3

Лабораторная работа 3.

1. Каким образом создать табличное представление текста используя табуляцию?
2. Как создать таблицу?
3. Каким образом изменяется отображение границ таблицы?
4. Каким образом вставить таблицу из Excel?
5. Каким образом построить график или диаграмму по данным таблицы Excel?
6. Каким образом разбить документ на разделы?

7. Каким образом отформатировать текст в виде нескольких колонок на странице?
8. Как создать маркированный список?
9. Как создать нумерованный список?
10. Каким образом изменить уровень в нумерованном списке?
11. Каким образом сформировать колонтитулы документа?
12. Каким образом пронумеровать страницы документа?

Собеседование №4

Лабораторная работа 4.

1. Какие существуют способы размещения рисунков в тексте документа?
2. Каким образом ввести математическую формулу в текст документа?
3. Как использовать SmartArt объекты?
4. Как создать оглавление документа?
5. Как создать макрос?
6. Как создать список рассылки однотипных документов?
7. Как выполняется слияние и рассылка однотипных документов?
8. Каким образом выполняется подготовка конвертов и наклеек?

Собеседование №5

Лабораторная работа 5.

1. Каким образом производится запись данных в электронных таблицах?
2. Как вводится формула в ячейку электронной таблицы?
3. Каким образом выполняется вставка столбцов и строк в таблицу?
4. Каким образом выполняется удаление строк и столбцов таблицы?
5. Каким образом выполняется копирование данных?
6. Каким образом используется прогрессия для заполнения таблицы?
7. Каким образом выполняется структурирование таблицы?
8. Какие Вы знаете способы форматирования таблицы?
9. Как установить относительную и абсолютную адресацию в формуле?
10. Что такое имя диапазона и как его установить?
11. Каким образом выполняется присвоение имен ячейкам?
12. Каким образом определить зависимые ячейки при расчетах?
13. Каким образом определить влияющие на расчеты ячейки?
14. Как установить режим ручного пересчета таблицы?
15. Каким образом использовать для расчетов стандартные функции?
16. Каким образом используется функция «тенденции»?
17. Каким образом используется функция «если»?
18. Каким образом выполняется обработка данных в формате «дата-время»?

Собеседование №6

Лабораторная работа 6.

1. Каким образом выполняется построение диаграмм?
2. Как добавить, изменить подписи на диаграмме?
3. Как установить, убрать «легенду» данных?
4. Каким образом выполняется сортировка данных в таблице?
5. Как выполнить сортировку части списка?
6. Каким образом выполняется фильтрация данных?
7. Как выполнить фильтрацию с помощью интервала критериев?
8. Каким образом выполнить фильтрацию с использованием текстовых критериев?

9. Каким образом выполнить фильтрацию с использованием вычисляемых критериев?
10. Каким образом скопировать информацию в другое место рабочего листа с использованием данных отдельных столбцов?
11. Каким образом сформировать промежуточные и общие итоги?
12. Каким образом сформировать сводную таблицу?
13. Каким образом сформировать отчет по нескольким критериям?
14. Каким образом выполняется консолидация данных?
15. Каким образом установить автоматический пересчет результатов при изменении данных в исходных таблицах?

Собеседование №7

Лабораторная работа 7.

1. Каким образом создается новый слайд, какова структура слайда?
2. Каким образом устанавливаются анимационные эффекты?
3. Каким образом устанавливается автоматическое и ручное управление эффектами?
4. Каким образом устанавливается автоматическая смена слайдов?
5. Каким образом регулируется тайм аут при смене слайдов?
6. Каким образом вставляются объекты других приложений?
7. Каким образом выполняется стилевое оформление презентации?
8. Каким образом вставить новый слайд в заданное место презентации?
9. Каким образом копировать слайды?
10. Каким образом формируются переходы к слайдам?

Собеседование №8

Лабораторная работа 8.

1. Что такое график Ганта?
2. Каким образом устанавливается продолжительность работ по отдельным этапам?
3. Как изменить отображение размерности длительности этапа?
4. Как установить параллельное выполнение этапов?
5. Как установить последовательное выполнение этапов?
6. Как создать организационную диаграмму с использованием таблиц Excel?
7. Как установить отображение нужных параметров на диаграмме?
8. Как скрыть отображение не нужных параметров на диаграмме?
9. Как изменить дерево диаграммы?
10. Как отобразить свойства отдельного объекта диаграммы?
11. Каким образом связать данные таблиц Excel объектами схемы?
12. Виды представления данных на схеме?
13. Каким образом установить автоматическое обновление данных на схеме?

Собеседование №9

Лабораторная работа 9.

1. Каким образом выполняется запись и вычисление значения функции?
2. Каким образом используются стандартные функции в пользовательских?
3. Как построить график по значениям вычисленной функции?
4. Как построить график в полярных координатах?
5. Как построить трехмерный график?
6. Как ввести матрицу?
7. Как перемножить матрицы?

8. Как найти скалярное произведение векторов?
9. Как найти векторное произведение векторов?
10. Как найти максимальный (минимальный) элемент матрицы?
11. Как определить число строк столбцов матрицы?
12. Как найти определитель квадратной матрицы?
13. Как построить график по векторам аргумента и значений функции?

Собеседование №10

Лабораторная работа 10.

1. Каким образом найти численное решение системы линейных уравнений?
2. Каким образом найти решение системы линейных уравнений в матричной форме?
3. Каким образом найти действительный корень нелинейного уравнения?
4. Как найти все корни нелинейного уравнения?
5. Каким образом выполняется решение системы линейных уравнений в символьной форме?
6. Каким образом выполняется символьное решение нелинейных алгебраических уравнений?
7. Как выполнить численное дифференцирование?
8. Как выполнить численное интегрирование?
9. Как выполнить символьное дифференцирование?
10. Как выполнить символьное интегрирование?
11. Как произвести кусочно-линейную аппроксимацию ряда данных?

Собеседование №11

Лабораторная работа 11.

1. Как выполнить аппроксимацию ряда данных сплайнами?
2. Как найти статистические характеристики ряда данных?
3. Как построить график функции распределения случайной величины?
4. Как построить график плотности распределения случайной величины?
5. Какие операторы есть в Mathcad для написания программ?
6. Написать программу выполняющую обработку матрицы по заданному алгоритму?

Описание показателей и критериев оценивания с указанием шкалы оценивания для очной и других форм обучения (с применением балльно-рейтинговой системы)

Оцениваются следующие показатели: знание теоретических основ лабораторной работы, умение применить их на практике, обосновать используемое решение, выполнение в установленные сроки.

5 (9-10 баллов за лабораторную работу №11) баллов выставляется, если студент выполнил работу в установленный срок, правильно и полно отвечает на вопросы, объясняет их на примерах.

4 (7-8 баллов за лабораторную работу №11) балла выставляется, если студент отвечает на вопросы, объясняет их на примерах, но недостаточно полно и с некоторыми неточностями.

3 (6 баллов за лабораторную работу №11) балла выставляется, если студент отвечает на большинство из заданных вопросов, и может объяснить ход их решения на примере

0-2 (0-5 баллов за лабораторную работу №11) балла выставляется, если студент не отвечает на большую часть заданных вопросов, не может объяснить их на примере.

Оформление сведений о дополнениях и изменениях, внесенных в ФОС дисциплины

Сведения о дополнениях и изменениях, внесенных в ФОС дисциплины

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные в ФОС дополнения и изме- нения	Подпись заведующего кафедрой

4.2. Содержание дисциплины Перечень и содержание лабораторных занятий.

№ п/п	№ темы	Наименование лабораторных работ	Кол. ч
1	1.1.	Создание документа и редактирование текста	2
2	1.1.	Основные приемы форматирования. Настройка стилей и шаблонов. Проверка правописания.	2
3	1.1.	Создание таблиц. Диаграммы в word. Разделы. Колонки. Списки.	2
4	1.1.	Создание и использование макрокоманд. Создание однотипных документов.	4
5	1.2.	Построение простой электронной таблицы	4
6	1.2.	Построение и редактирование диаграмм. Обработка данных в таблицах. Сводные таблицы. Консолидация данных	4
7	1.3.	Создание презентаций в MS PowerPoint.	2
8	1.3.	Создание графиков, диаграмм и схем в MS Visio.	2
9	2.1.	Вычисления и графики в Mathcad	4
10	2.2.	Решение уравнений в Mathcad	4
11	2.3.	Аппроксимация и обработка наблюдений в Mathcad	4

5. Образовательные технологии

5.2 При самостоятельной работе используются материалы сайта «Интернет-Университет Информационных Технологий (www.intuit.ru).

5.3. Все лабораторные занятия проводятся с использованием ПЭВМ.

5.4 Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по решению заведующего кафедрой устанавливается специальная процедура сдачи лабораторных работ и посещения лекций с использованием сетевых и мультимедийных технологий, позволяющая в интерактивной форме принимать участия в учебном процессе лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество
	Тема 1.1.Текстовые процессоры	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить способы форматирования текстовых документов, информационного наполнения и распро-	Электронное пособие по курсу "Информационные технологии в инженерной деятельности". Раздел 1.	16

			странения.	Текстовый процессор MSWord.	
	Тема 1.2.таблицы	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить принципы работы электронных таблиц.	Электронное пособие по курсу "Информационные технологии в инженерной деятельности". Раздел 2. Электронные таблицы MS Excel.	16
	Тема 1.3.Инструментальные средства подготовки презентаций и схемной документации	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить принципы подготовки и доставки презентаций. Изучить способы представления схемной документации.	Электронное пособие по курсу "Информационные технологии в инженерной деятельности". Раздел 3 и 4. Подготовка презентаций в PowerPoint. Разработка схем в Visio.	8
	Тема 2.1. Вычисления и графики в Mathcad	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить принципы выполнения вычислений в Mathcad.	Электронное пособие по курсу "Информационные технологии в инженерной деятельности". Раздел 5. Выполнение расчетов в Mathcad.	10
	Тема 2.2.Решение уравнений вMathcad	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить правила составления и решения уравнений в Mathcad.	Электронное пособие по курсу "Информационные технологии в инженерной деятельности". Раздел 5. Выполнение расчетов в Mathcad.	10
	Тема 2.3. Аппроксимация и обработка наблюдений вMathcad	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить принципы выполнения статистических расчетов и написания простейших программ в Mathcad	Электронное пособие по курсу "Информационные технологии в инженерной деятельности". Раздел 5. Выполнение расчетов в Mathcad.	13,8

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Планируются следующие виды самостоятельной работы (внеаудиторной) относятся:

- подготовка к лабораторным работам занятиям,
- оформление отчётов по лабораторным работам.

Методические указания по выполнению лабораторных и курсовых работ доступны в ЭИОС (<http://moodle.pnzgu.ru/>) в разделе дисциплины.

6.2.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Целью подготовки к аудиторным занятиям является предварительное ознакомление студентов с тематическим материалом, для облегчения выполнения лабораторных работ.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо пользоваться рекомендованной литературой, что не исключает необходимость самостоятельного подбора литературы и источников информации по соответствующей тематике.

Подбор литературы в библиотечном фонде следует осуществлять с использованием алфавитного и систематического каталогов.

При подборе источников информации с использованием интернет необходимо обращаться к профильным сайтам, тематическим форумам и т.д.

При подготовке к лекционным занятиям особое внимание следует обратить на основные понятия и определения рассматриваемой темы. Полезно составлять опорные конспекты, содержащие основные понятия, определения, тезисы, выводы.

При подготовке к лабораторным работам студент должен подробно разбирать примеры, приведённые в литературе.

Возникающие вопросы по рассматриваемому материалу необходимо отмечать в опорном конспекте для последующей консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате рассмотрения материала, рекомендуется выделять, для лучшего запоминания.

Основные рекомендации по составлению опорного конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст, если встречаются незнакомые понятия выпишите их в конспект, уточните их значение в справочной литературе и запишите.
2. Выделите и законспектируйте основные понятия и определения.
3. Кратко сформулируйте и запишите основные положения текста, возможные варианты и альтернативные точки зрения на рассматриваемые вопросы.
4. При конспектировании старайтесь выражать мысли своими словами.
5. Возникающие по ходу рассмотрения материала вопросы необходимо записать, попытаться найти ответ в литературе или других источниках, для того, чтобы быть готовым к обсуждению вопросов с преподавателем.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Текущий: собеседование при защите лаб. заданий	Раздел 1. Инструментальные средства документирования и офисной обработки данных.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10 (ОПК-2 РЭУ).
2	Текущий: собеседование при защите лаб. заданий	Раздел 2 Инструментальные средства выполнения инженерных расчетов	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-10 (ОПК-2 РЭУ).

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

а) учебная литература:

1. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=52159>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю
2. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии: теоретические основы: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 448 с. ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). ISBN 978-5-8114-1912-8
3. Воскобойников Ю.Е., Задорожный А.Ф. Основы вычислений и программирования в пакете MathCAD PRIME: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 224 с. ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). ISBN 978-5-8114-2052-0

б) Интернет-ресурсы

4. Сайт «Национальный Открытый Университет ИНТУИТ» Курс «Web-технологии»<http://www.intuit.ru/studies/courses/3523/765/info>

в) Программное обеспечение :

5. Microsoft Office Professional 2010.
6. Mathcad 15.

г) Другое материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы.

Оснащение аудитории:

- комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска;
- персональные компьютеры, сетевой коммутатор, сетевая кабельная система.

Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение:
 - ОС Microsoft Windows;
 - офисный пакет Microsoft Office Professional 2010;
 - математический пакет Mathcad 15
- свободно распространяемое программное обеспечение:
 - программа просмотра pdf-документов.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по ходатайству заведующего кафедрой на отдельные ПЭВМ может устанавливаться индивидуальный набор программного обеспечения.

