

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и образовательной политике

Дата подписания: 17.06.2026 18:11:52

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Информационные технологии

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль «Проектирование и реализация информационных систем и технологий»
Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Информационные системы и технологии»

Разработчик ФОС:

к.т.н., доцент, А.А.Попкова

А.А.Попкова

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол от 10.04.2026г. № 5.

Заведующий кафедрой _____ к.э.н., Беляев И.С.

Фонд оценочных средств по дисциплине Информационные технологии для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии на основе Рабочей программы дисциплины Информационные технологии, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
	УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
	УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта

	УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
--	---

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает основы математики, физики и информатики
	ОПК-1.2 Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общетехнических знаний
	ОПК-1.3 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности
ПК-2 Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	ПК-2.1 Демонстрирует навыки управления процессами формирования и проверки требований к разрабатываемому программному обеспечению с учетом действующих правовых норм и законодательных актов в области программного обеспечения
	ПК-2.2 Использует навыки планирования процесса разработки программного продукта
	ПК-2.3 Составляет планы процесса разработки программного продукта

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Кодрезультатаобучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей		Оценочные средства промежуточной	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
5 семестр						

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
1. Встроенные статистические функции СУММ, РАНГ.

2. Встроенные статистические функции СРЗНАЧ, ЧАСТОТА.

3. Относительные, абсолютные и смешанные адреса ячеек. Режимы отображения формул.

4. Установка инструментов Пакета анализа.

5. Инструмент Пакета анализа Ранг и перцентиль.

6. Инструмент Пакета анализа Гистограмма.

7. Этапы построения и форматирования диаграмм.

8. Команды вкладок Конструктор, Макет, Формат.

9. Вычисление чистого текущего объема вклада. Функция ЧПС.

10. Инструмент Подбор параметра.

11. Вычисление текущего объема вклада. Функция ПС.

12. Инструмент Диспетчер сценариев. Настройка. Параметры. Отчеты.

13. Вычисление величины ежегодных выплат. Функция ПЛТ.

14. Вычисление величины основного платежа. Функция ОСПЛТ.

15. Вычисление величины платы по процентам. Функция ПРПЛТ.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Список в Excel. Поля списка.

2. Правила оформления списка.

3. Редактирование списка с помощью стандартной экранной формы.

4. Способы упорядочения списка.

5. Команды группы Сортировка и фильтр.

6. Задание параметров сортировки.

7. Сортировка по одному ключу

8. Сортировка по двум и более ключам.

9. Скрытие и отображение записей списка.

10. Результат сортировки текстовых, числовых и временных данных.

11. Фильтрация списка. Отличие фильтрации от сортировки.

12. Режимы фильтрации автофильтр и расширенный фильтр.

13. Критерии фильтра. Способы задания. Снятие фильтра.

14. Пользовательский автофильтр. Логические функции.

15. Вычисляемые поля. Добавление к списку вычисляемого поля. Отображение вычисляемого поля на форме.

16. Возможности расширенного фильтра. Способы обработки списка.

17. Задание двух и более условий отбора при фильтрации списка.

18. Фиксирование строк и столбцов на рабочем листе при помощи маркеров разделения и команд вкладки Вид. Закрепление области прокрутки. Снятие режимов.

19. Подведение основных и промежуточных итогов в списке.

20. Структуризация списка. Структурные таблицы. Уровни структуры.

21. Основные команды при формировании структурной таблицы.

22. Встроенные функции, которые специально предназначены для работы со списками.

23. Сводные таблицы. Назначение. Источники данных для формирования сводной таблицы.

24. Основные приемы работы с мастером сводных таблиц.

25. Задание начальной структуры сводной таблицы. Область макета. Панель инструментов. Изменение структуры.

26. Дополнительные вычисления в сводных таблицах. Задание параметров поля значений.

27. Форматирование, фильтрация и сортировка данных сводной таблицы. Обновление данных.

28. Команды контекстного меню при обработке данных сводной таблицы. Задание параметров сводной таблицы.

29. Стили сводной таблицы. Удаление сводной таблицы. Преобразование в

обычную таблицу.

30. Построение сводной диаграммы.

31. Консолидация данных по расположению.

32. Консолидация данных по категории.

33. Основные этапы процесса консолидации данных, расположенных на различных листах одной рабочей книги Excel.

34. Задание основных параметров диалогового окна Консолидация. Выбор списка консолидируемых диапазонов.

35. Дополнительное форматирование итоговой таблицы. Создание связи с исходными данными.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Модель. Объект моделирования.

2. Информационная модель. Компьютерная модель.

3. Этапы компьютерного моделирования.

4. Разработка информационной модели.

5. Разработка компьютерной модели.

6. Исследование модели.

7. Цель моделирования биологической модели.

8. Исходные данные для моделирования биоритмов человека.

9. Математическое описание биологической модели.

10. Анализ полученных результатов биологической модели.

11. Исходные данные для моделирования финансовой пирамиды.

12. Моделирование развития пирамиды.

13. Математическое описание финансовой пирамиды.

14. Графическое отображение результатов моделирования.

15. Анализ результатов моделирования.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Функции рабочего листа Excel. Список функций. Синтаксис функций. Аргументы.

2. Функции рабочего листа Excel. Функции даты и времени.

3. Функции рабочего листа Excel. Функции просмотра и ссылок.

4. Функции рабочего листа Excel. Математические и тригонометрические функции.

5. Функции рабочего листа Excel. Логические функции.

6. Опции вкладки Формулы.

7. Использование Мастера функций при вводе формул. Всплывающие подсказки.

8. Табличные вычисления. Ввод формул. Операторы.

9. Относительные, абсолютные и смешанные адреса ячеек.

10. Табличные вычисления. Режимы вычислений. Копирование формул.

11. Табличные вычисления. Значения ошибок. Использование «трассировщиков» для проверки зависимостей на рабочих листах.

12. Табличные вычисления. Имена в формулах. Использование ссылок в формулах.

13. Настройка Ленты через диалоговое окно Параметры Excel.

14. Мастер Подбор параметра. Настройка. Применение.

15. Построение и оформление диаграмм. Элементы диаграмм. Типы диаграмм.

16. Создание диаграммы при помощи мастера Диаграмм.

17. Работа с диаграммами. Опции вкладки Конструктор.

18. Работа с диаграммами. Опции вкладки Макет.

19. Работа с диаграммами. Опции вкладки Формат.

20. Редактирование диаграмм. Средства форматирования диаграмм. Обработка диаграммы.

21. Размещение диаграммы на листе. Вывод диаграммы на печать.

22. Основные этапы построения графика.

23. Основные этапы построения графика с одним условием.

24. Основные этапы построения графика с двумя условиями.

25. Основные этапы построения графиков двух функций в одной системе координат.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Основные функции для работы с матрицами.

2. Особенности обработки формул при матричных вычислениях.

3. Основные этапы решения системы уравнений с помощью обратной матрицы.

4. Функция для работы с матрицей МОБР.

5. Функция для работы с матрицей МОПРЕД.

6. Функция для работы с матрицами МУМНОЖ.

7. Функция для работы с матрицей ТРАНСП.

8. Формирование данных на листе Excel при решении задач линейного программирования.

9. Основные этапы решения задачи оптимального использования ресурсов на максимум общей стоимости.

10. Основные этапы решения задачи нахождения оптимального плана закрепления поставщиков за потребителями.

11. Мастер Поиск решения. Настройка инструмента.

12. Параметры диалогового окна Параметры поиска решения.

13. Встроенная математическая функция СУММПРОИЗВ.

14. Процедура Добавление ограничения.

15. Виды сохранения результатов поиска решения.

16. Добавления линии тренда.

17. Параметры диалогового окна Формат линии тренда.

18. Типы линии тренда.

19. Способ задания прогноза на несколько периодов.

20. Какой показатель является определяющим для выбора типа линии тренда в качестве прогнозной.

21. Встроенная статистическая функция ТЕНДЕНЦИЯ.

2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Эссе (15 тем, 3-5 стр.)
1. Современные тенденции в проектировании корпоративных информационных систем
2. Сравнительный анализ методологий разработки ПО: Agile vs Waterfall
3. Влияние искусственного интеллекта на развитие информационных технологий
4. Этические аспекты использования больших данных (Big Data)
5. Преимущества и риски облачных технологий для бизнеса
2. Рефераты (15 тем, 15-20 стр.)
6. Архитектура современных информационных систем
7. Методы и инструменты проектирования баз данных
8. Технологии разработки пользовательских интерфейсов
9. Применение микросервисной архитектуры в ИС
10. Современные системы управления проектами в ИТ
3. Курсовые работы (15 тем, 30-40 стр.)
11. Проектирование и реализация системы электронного документооборота
12. Разработка модуля бизнес-аналитики для предприятия

13. Создание веб-приложения для управления проектами

14. Проектирование базы данных для информационной системы

15. Разработка мобильного приложения для клиентского обслуживания

4. Дипломные проекты (15 тем)

16. Комплексное проектирование корпоративной информационной системы

17. Разработка системы поддержки принятия решений для предприятия

18. Создание платформы для электронной коммерции

19. Проектирование и реализация системы учета и анализа данных

20. Разработка информационной системы для образовательного учреждения

Дополнительные темы

Технологические аспекты (10 тем)

21. Использование блокчейн-технологий в информационных системах

22. Применение машинного обучения для анализа данных

23. Технологии разработки распределенных систем

24. Современные методы тестирования программного обеспечения

25. Использование контейнеризации в разработке ИС

Конструктивные решения (10 тем)

26. Проектирование масштабируемых веб-приложений

27. Оптимизация производительности баз данных

28. Разработка безопасных API для информационных систем

29. Проектирование пользовательских интерфейсов для мобильных приложений

30. Реализация системы аутентификации и авторизации

Организационно-экономические (10 тем)

31. Оценка экономической эффективности внедрения ИС

32. Управление IT-проектами: методы и инструменты

33. Анализ рисков при разработке информационных систем

34. Оптимизация затрат на разработку и сопровождение ИС

35. Методы оценки качества программного обеспечения

Специальные темы (10 тем)

36. Разработка ИС для интернета вещей (IoT)

37. Применение виртуальной и дополненной реальности в ИС

38. Создание чат-ботов для бизнес-приложений

39. Разработка систем обработки естественного языка (NLP)

40. Использование искусственного интеллекта в аналитике

1. Теоретические вопросы (15)
1. Основные принципы проектирования информационных систем
2. Модели жизненного цикла разработки ПО
3. Сравнительный анализ методологий Agile и Waterfall
4. Архитектурные стили информационных систем
5. Принципы объектно-ориентированного проектирования
6. Нормальные формы баз данных
7. Методы проектирования пользовательских интерфейсов
8. Технологии веб-разработки (frontend/backend)
9. Принципы RESTful API
10. Методы тестирования программного обеспечения
11. Основы информационной безопасности
12. Принципы работы облачных технологий
13. Технологии больших данных (Big Data)
14. Основы машинного обучения в ИС

15. Современные тенденции развития ИТ

2. Практические задания (20)

16. Разработка ER-диаграммы для предметной области
17. Создание SQL-запросов для аналитики данных
18. Проектирование REST API для веб-сервиса
19. Реализация CRUD-операций на выбранном языке
20. Создание простого веб-интерфейса (HTML/CSS/JS)
21. Настройка системы контроля версий (Git)
22. Развертывание приложения в облачной среде
23. Оптимизация SQL-запросов
24. Создание unit-тестов для модуля системы
25. Разработка микросервисной архитектуры
26. Контейнеризация приложения (Docker)
27. Настройка CI/CD pipeline
28. Реализация системы аутентификации
29. Создание дашборда для визуализации данных
30. Разработка мобильного клиента для API
31. Рефакторинг legacy-кода
32. Проектирование схемы базы данных
33. Реализация кэширования для веб-приложения
34. Настройка мониторинга производительности
35. Разработка чат-бота для сервиса

3. Кейсовые задания (15)

36. Анализ требований к системе электронного документооборота
37. Проектирование архитектуры интернет-магазина
38. Оптимизация производительности веб-приложения
39. Разработка стратегии миграции на новую ИС
40. Решение проблем безопасности в веб-приложении
41. Проектирование системы аналитики для ритейла
42. Разработка мобильного приложения для банкинга
43. Создание системы управления контентом (CMS)
44. Интеграция различных бизнес-систем
45. Разработка рекомендательной системы
46. Создание IoT-платформы для умного дома
47. Проектирование системы распознавания образов
48. Разработка блокчейн-решения для документооборота
49. Создание системы обработки естественного языка
50. Проектирование AR/VR приложения

Контрольные вопросы, отчет по лабораторной работе, отчет по самостоятельной работе, текущая аттестация