

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и инновационной 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

Методы принятия оптимальных решений

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 Фаддеенков А.В. _____ Фаддеенков А.В.

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 Методы принятия оптимальных решений 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 Методы принятия оптимальных решений, 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 |
|---|---|
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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 общеинженерных знаний |
| | ОПК-1.3 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности |
| ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. | ОПК-8.1 Понимает методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем с помощью математических моделей |
| | ОПК-8.2 Формирует решения задач с использованием математических моделей |

| | |
|--|--|
| ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. | ОПК-8.3 Использует современные информационные, компьютерные и сетевые технологий для проектирования информационных и автоматизированных систем с помощью методов математического |
|--|--|

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

1. Понятие информационной модели. Виды информационных моделей.
2. Классификация информационных моделей по степени оснащённости аналитическими инструментами.
3. Функции системного интегратора. Задачи, выполняемые системными аналитиками, системными программистами и прикладными программистами.
4. Понятие жизненного цикла информационной системы. Виды и стадии жизненного цикла ИС.
5. Основные технологии разработки информационных систем. Их сравнительный анализ.
6. Фаза стратегии. Структура документа по стратегии.
7. Фаза анализа. Обследование предметной области.
8. Проектирование моделей данных. Логический уровень.
9. Проектирование моделей данных. Физический уровень.
10. Использование правил, определяемых пользователем.
11. Использование макросов Erwin для генерации триггеров и генераторов.
12. Использование макросов Erwin для генерации хранимых процедур вставки.
13. Использование макросов Erwin для генерации хранимых процедур изменения записи.
14. Использование макросов Erwin для генерации хранимых процедур удаления и каскадного удаления записей.
15. Генерация и подключение разработанного SQL-скрипта.
16. Создание отчетов в Erwin.
17. Многомерное представление данных. Многомерный куб.
18. Разработка иерархии форм приложения клиента.
19. Разработка отчетов в приложениях клиента.
20. Фаза тестирования приложения.
21. Принципы обмена данными с помощью технологии ADO.
22. Провайдеры ADO.
23. Виды соединений с хранилищами данных ADO.
24. Свойства компонента ADODConnection.
25. Управление транзакциями в ADO.
26. Особенности наборов данных ADO.
27. Использование серверов COM для документирования данных.
28. Создание окрашенных сеток данных.
29. Отображение на канве Dbgrid графических данных.
30. Использование компонентов CheckBox в сетках данных.

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

1. АИС земляных работ
2. Имитационная модель транспортной сети населенного пункта
3. АИС монтажа систем отопления и расчета теплоотдачи нагревательных приборов
4. Расчетная модель схемы очистки сточных вод
5. АИС системы вентиляции и выбора вентиляционного оборудования
6. АИС работ отвода поверхностных и грунтовых вод
7. Информационная модель типовой комплексной схемы распределения электроэнергии в жилых зданиях

1. Текущий контроль (30 баллов)
 - 1.1. Теоретические задания (10 баллов)
 1. Тест по основам проектирования ИС (2 балла)
 2. Контрольная работа по методологиям разработки (3 балла)
 3. Анализ кейсов внедрения ИС (3 балла)
 4. Устный опрос по архитектуре ИС (2 балла)
 - 1.2. Практические работы (15 баллов)
 1. Разработка технического задания (2 балла)
 2. Создание ER-диаграммы (2 балла)
 3. Прототипирование интерфейсов (3 балла)
 4. Написание SQL-запросов (2 балла)
 5. Разработка API (3 балла)
 6. Тестирование системы (3 балла)
 - 1.3. Лабораторные работы (5 баллов)
 1. Настройка СУБД (1 балл)
 2. Развертывание ИС (2 балла)
 3. Интеграция систем (2 балла)
2. Промежуточная аттестация (12 баллов)
 - 2.1. Контрольные работы (6 баллов)
 1. Проектирование модуля ИС (3 балла)
 2. Оптимизация БД (3 балла)
 - 2.2. Письменные работы (4 балла)
 1. Реферат по современным ИТ-трендам (2 балла)
 2. Эссе по выбору методологии разработки (2 балла)
 - 2.3. Мини-проекты (2 балла)
 1. Разработка компонента ИС (2 балла)
3. Итоговый контроль (8 баллов)
 - 3.1. Курсовой проект (4 балла)
 1. Разработка и защита ИС (4 балла)
 - 3.2. Экзамен (3 балла)
 1. Теоретический тест (1 балл)
 2. Практическое задание (2 балла)
 - 3.3. Защита работ (1 балл)
 1. Презентация проекта (1 балл)

4. Дополнительные формы контроля
 - (По необходимости, без баллов)
 - Устное собеседование
 - Аудит кода
 - Доработка проектов

- Теоретические тесты (8 баллов):
 - o Основы проектирования информационных систем
 - o Методологии разработки ПО
 - o Архитектура информационных систем
 - o Современные технологии в ИТ
- Практические задания (12 баллов):
 - o Разработка технических заданий
 - o Создание ER-диаграмм и UML-моделей
 - o Прототипирование пользовательских интерфейсов
 - o Написание SQL-запросов и оптимизация БД
 - o Разработка REST API
- Лабораторные работы (5 баллов):
 - o Настройка и администрирование СУБД
 - o Развертывание информационных систем
 - o Интеграция различных систем
- 2. Промежуточная аттестация (15 баллов)
 - Контрольные работы (8 баллов):
 - o Проектирование модуля информационной системы
 - o Оптимизация работы баз данных
 - o Разработка технической документации
 - Рефераты/эссе (5 баллов):
 - o Современные тренды в ИТ
 - o Сравнительный анализ методологий разработки
 - o Кейсы внедрения информационных систем
 - Мини-проекты (2 балла):
 - o Разработка компонента информационной системы
 - o Создание прототипа системы
- 3. Итоговый контроль (10 баллов)
 - Курсовой проект (5 баллов):
 - o Разработка и защита информационной системы
 - o Полный цикл от проектирования до реализации
 - Экзамен (4 балла):
 - o Теоретическая часть (2 балла)
 - o Практическое задание (2 балла)
 - Портфолио работ (1 балл):
 - o Оценка выполненных лабораторных и практических работ
- 4. Дополнительные оценочные средства
 - Устное собеседование по ключевым темам курса
 - Анализ кода и исправление ошибок в проекте
 - Оптимизация производительности системы
- Критерии оценивания:
 - Теоретические тесты: правильность ответов
 - Практические работы: функциональность, качество кода
 - Проекты: полнота реализации, защита
 - Экзамен: комплексная оценка знаний