

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Минцис Павлович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.06.2026 16:26:42

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a3825f9fa4304cc

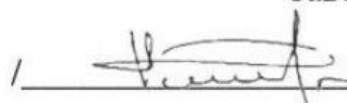
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«15» мая 2026 г., протокол №10

Заведующий кафедрой

 / А.А. Эльмурзаев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НПП»

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль
«Инжиниринг технологического оборудования добычи нефти и газа»

Квалификация
Бакалавр
Форма обучения
Очная

Составитель



Р.И. Ахьядов

Грозный - 2026

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля успеваемости, рубежной и промежуточной аттестации обучающихся и позволяет оценить достижение планируемых результатов обучения и уровень сформированности компетенций, установленных рабочей программой дисциплины.

Показатель	Сведения
Наименование дисциплины	Информационные технологии в НПП
Код дисциплины	Б1.В.01
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль	Инжиниринг технологического оборудования добычи нефти и газа
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Общая трудоёмкость	4 ч.; 4 з.е.

ФОС разработан на основании рабочей программы дисциплины и включает оценочные материалы, критерии и шкалы оценивания, а также методические материалы, определяющие процедуры контроля.

2. Перечень компетенций и планируемых результатов обучения

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Выбирает достоверные цифровые источники, критически оценивает данные и систематизирует информацию для решения инженерной задачи.	Знать: методы поиска, проверки и систематизации профессиональной информации. Уметь: формулировать поисковые запросы, сопоставлять источники, выявлять неполноту и противоречия данных. Владеть: приемами подготовки структурированного обзора, библиографического списка и аналитического заключения.	Практические работы; поисковое задание; аналитический обзор; аттестации; экзамен.
ОПК-2. Владеет современными инструментами работы с информацией, включая уверенное пользование персональным компьютером для решения профессиональных задач.	ОПК-2.1. Применяет офисные, табличные, графические и специализированные программные средства для расчетов, обработки данных и подготовки инженерной документации.	Знать: назначение и возможности основных классов прикладного программного обеспечения. Уметь: выполнять расчеты, обработку таблиц, построение диаграмм, отчетов и информационных моделей. Владеть: навыками рациональной организации файлов, совместной работы, версионности и представления результатов.	Практические работы; расчетные задания; электронный отчет; комплексный проект; экзамен.
ОПК-3. Знает основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, умеет работать с информационно-коммуникационными технологиями с учетом требований информационной безопасности.	ОПК-3.1. Организует сбор, хранение, обработку и передачу производственных данных, применяет базы данных и соблюдает требования защиты информации.	Знать: модели данных, принципы баз данных, сетевого обмена, облачного хранения, резервного копирования и разграничения доступа. Уметь: проектировать простую структуру данных, выбирать формат хранения и определять меры защиты. Владеть: навыками работы с табличными и реляционными данными, метаданными и средствами безопасного обмена.	Проектирование базы данных; кейсы; контрольные задания; аттестации; экзамен.
ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-5.1. Выбирает информационную технологию, решает типовую инженерную задачу и оформляет воспроизводимый цифровой результат с учетом требований безопасности.	Знать: состав информационной задачи, критерии выбора программных средств и требования к цифровой документации. Уметь: преобразовывать исходные данные в расчет, модель, график, отчет или информационную панель. Владеть: навыками документирования алгоритма решения, проверки результата и подготовки рекомендаций.	Комплексные практические задания; защита проекта; первая и вторая аттестации; экзамен.

3. Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль проводится систематически в течение семестра и включает устный опрос, проверку практических и лабораторных работ, расчётные и аналитические задания, тестирование, защиту отчётов и индивидуальных работ. Конкретный набор средств выбирается преподавателем с учетом темы занятия и формируемых компетенций.

3.1. Тематика практических занятий и работ

№	Тема практического занятия	Часы	Форма отчетности
1	Поиск и критическая оценка научно-технической информации по объекту нефтегазового оборудования.	2	Поисковый отчет и библиографический список.
2	Организация файловой структуры, метаданных, версий и резервного копирования инженерного проекта.	2	Регламент хранения данных.
3	Проектирование реляционной базы данных оборудования, дефектов, ремонтов и запасных частей.	2	Схема данных и таблицы.
4	Расчет и анализ эксплуатационных показателей в табличном процессоре.	2	Расчетная книга и выводы.
5	Построение сводной таблицы, диаграмм и информационной панели по данным ТОиР.	2	Аналитическая панель.
6	Моделирование информационных потоков и формирование требований к EAM/CMMS-системе.	2	Схема потоков и перечень требований.
7	Анализ архивного тренда SCADA, событий и аварийной сигнализации.	2	Протокол анализа тренда.
8	Создание цифрового паспорта и геоинформационной карты объектов промысла.	2	Карта и карточка объекта.
9	Защита комплексного цифрового проекта по информационному сопровождению оборудования.	1	Презентация и электронный отчет.
	Итого	17	

3.3. Задания для самостоятельной работы

№	Вид самостоятельной работы	Часы
1	Изучение терминологии информационных технологий и подготовка обзора цифровых решений нефтегазовой отрасли.	14
2	Разработка структуры хранения материалов инженерного проекта, правил именования и резервного копирования.	14
3	Подготовка модели базы данных и заполнение учебного набора сведений об оборудовании.	14
4	Выполнение расчетной работы в табличном процессоре, проверка формул и подготовка графиков.	14
5	Изучение архитектуры ERP, MES, EAM, CMMS и BI; подготовка сравнительной таблицы.	14
6	Обработка временного ряда технологических параметров и анализ отклонений.	14
7	Подготовка цифрового паспорта объекта и тематической карты размещения оборудования.	13
8	Разработка мер информационной безопасности, оформление комплексного проекта и подготовка к экзамену.	13
	Итого	110

3.4. Типовые тестовые задания

1. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Информация, данные, знания и информационные процессы.»?

- А) Информационные процессы и цифровая трансформация нефтегазового производства
Б) Информационная инфраструктура предприятия и жизненный цикл данных
В) Профессиональные данные, базы данных и электронный документооборот
Г) Табличные технологии, инженерные расчеты и визуализация данных
2. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Аппаратное, программное, сетевое и организационное обеспечение.»?
- А) Профессиональные данные, базы данных и электронный документооборот
Б) Табличные технологии, инженерные расчеты и визуализация данных
В) Корпоративные информационные системы и управление производственными активами
Г) Информационная инфраструктура предприятия и жизненный цикл данных
3. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Структурированные, слабоструктурированные и неструктурированные данные.»?
- А) Корпоративные информационные системы и управление производственными активами
Б) SCADA, промышленная телеметрия, IIoT и мониторинг оборудования
В) Профессиональные данные, базы данных и электронный документооборот
Г) Табличные технологии, инженерные расчеты и визуализация данных
4. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Организация расчетной модели в табличном процессоре.»?
- А) Геоинформационные технологии, цифровое месторождение и цифровые двойники
Б) Табличные технологии, инженерные расчеты и визуализация данных
В) Корпоративные информационные системы и управление производственными активами
Г) SCADA, промышленная телеметрия, IIoT и мониторинг оборудования
5. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Корпоративные системы ERP, MES, EAM, CMMS, MDM и BI.»?
- А) Корпоративные информационные системы и управление производственными активами
Б) SCADA, промышленная телеметрия, IIoT и мониторинг оборудования
В) Геоинформационные технологии, цифровое месторождение и цифровые двойники
Г) Информационная безопасность, интеграция и поддержка инженерных решений
6. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Назначение SCADA-систем, уровни автоматизации и структура каналов данных.»?
- А) Геоинформационные технологии, цифровое месторождение и цифровые двойники
Б) Информационная безопасность, интеграция и поддержка инженерных решений
В) Информационные процессы и цифровая трансформация нефтегазового производства
Г) SCADA, промышленная телеметрия, IIoT и мониторинг оборудования
7. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Пространственные данные, координатные системы, слои и атрибутивные таблицы.»?
- А) Информационные процессы и цифровая трансформация нефтегазового производства
Б) Информационная инфраструктура предприятия и жизненный цикл данных
В) Геоинформационные технологии, цифровое месторождение и цифровые двойники
Г) Информационная безопасность, интеграция и поддержка инженерных решений
8. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Угрозы конфиденциальности, целостности и доступности информации.»?
- А) Профессиональные данные, базы данных и электронный документооборот
Б) Информационная безопасность, интеграция и поддержка инженерных решений
В) Информационные процессы и цифровая трансформация нефтегазового производства
Г) Информационная инфраструктура предприятия и жизненный цикл данных
9. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Информация, данные, знания и информационные процессы.»?
- А) Информационные процессы и цифровая трансформация нефтегазового производства
Б) Информационная инфраструктура предприятия и жизненный цикл данных
В) Профессиональные данные, базы данных и электронный документооборот
Г) Табличные технологии, инженерные расчеты и визуализация данных
10. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Аппаратное, программное,

сетевое и организационное обеспечение.»?

- А) Профессиональные данные, базы данных и электронный документооборот
- Б) Табличные технологии, инженерные расчеты и визуализация данных
- В) Корпоративные информационные системы и управление производственными активами
- Г) Информационная инфраструктура предприятия и жизненный цикл данных

Ключ: 1-А; 2-Г; 3-В; 4-Б; 5-А; 6-Г; 7-В; 8-Б; 9-А; 10-Г

3.5. Типовые практико-ориентированные задания

1. Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Информационные процессы и цифровая трансформация нефтегазового производства», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
2. Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Информационная инфраструктура предприятия и жизненный цикл данных», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
3. Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Профессиональные данные, базы данных и электронный документооборот», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
4. Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Табличные технологии, инженерные расчеты и визуализация данных», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
5. Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Корпоративные информационные системы и управление производственными активами», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
6. Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «SCADA, промышленная телеметрия, IIoT и мониторинг оборудования», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
7. Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Геоинформационные технологии, цифровое месторождение и цифровые двойники», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
8. Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Информационная безопасность, интеграция и поддержка инженерных решений», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.

4. Оценочные материалы для рубежного контроля и промежуточной аттестации

4.1. Формы текущего контроля

Текущий контроль включает:

- устный опрос и тестирование по лекционным темам;
- проверку и защиту практических работ;
- проверку расчетной книги, базы данных, схемы информационных потоков и цифрового паспорта;
- первую аттестацию по разделам 1-4;
- вторую аттестацию по разделам 5-8;
- защиту комплексного цифрового проекта;
- экзамен по всему содержанию дисциплины.

4.2. Соответствие оценочных средств компетенциям

Таблица 8

Оценочные средства и контролируемые компетенции

Оценочное средство	Компетенции	Контролируемый результат
Устный опрос и тестирование	УК-1; ОПК-2; ОПК-3	Знание терминологии, архитектуры информационных систем, методов обработки и защиты данных.
Практические работы 1-3	УК-1; ОПК-3	Поиск информации, организация данных, проектирование базы данных и электронного документооборота.
Практические работы 4-5	ОПК-2; ОПК-5	Выполнение расчетов, обработка и визуализация данных, подготовка аналитической панели.

Оценочное средство	Компетенции	Контролируемый результат
Практические работы 6-8	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5	Моделирование информационных потоков, анализ SCADA-данных, создание цифрового паспорта и карты.
Первая и вторая аттестации	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5	Комплексная проверка освоения соответствующих разделов дисциплины.
Комплексный проект	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5	Интегрированное решение инженерной информационной задачи и защита результата.
Экзамен	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5	Подтверждение сформированности планируемых результатов обучения.

4.3. Критерии оценивания практических и проектных работ

Таблица 9

Критерии оценивания практических и проектных работ

Критерий	Показатель
Полнота выполнения	Выполнены все элементы задания, приведены исходные данные, этапы обработки, результаты и выводы.
Корректность данных и расчетов	Типы данных, формулы, связи, фильтры и вычисления заданы правильно; результат проверен.
Обоснованность цифрового решения	Выбранные программные средства, структура данных и способ представления соответствуют поставленной задаче.
Качество информационной модели	Соблюдены целостность, прослеживаемость, единообразие наименований, метаданные и логика связей.
Информационная безопасность	Определены права доступа, меры резервного копирования, защиты учетных записей и безопасного обмена.
Оформление и защита	Электронный отчет воспроизводим, таблицы и графики читаемы; обучающийся объясняет ход решения и отвечает на вопросы.

4.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Таблица 10

Показатели и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Показатели оценивания	Критерии сформированности
УК-1	Поиск и критическая оценка источников; выявление неполноты и противоречий; структурирование данных; формулирование вывода.	Компетенция сформирована, если обучающийся использует достоверные источники, обосновывает выбор данных, сопоставляет сведения и получает логически связанный результат.
ОПК-2	Применение персонального компьютера, офисных, табличных, графических и специализированных программ; подготовка расчетов и цифровых документов.	Компетенция сформирована, если обучающийся самостоятельно выбирает подходящий инструмент, корректно выполняет обработку и представляет результат в удобной для инженерного применения форме.
ОПК-3	Организация получения, хранения, обработки и передачи данных; проектирование структуры базы; обеспечение целостности и защиты информации.	Компетенция сформирована, если обучающийся создает непротиворечивую структуру данных, задает правила хранения и доступа, предусматривает резервное копирование и основные меры информационной безопасности.
ОПК-5	Решение стандартной профессиональной задачи средствами ИКТ; документирование алгоритма; проверка и интерпретация результата.	Компетенция сформирована, если обучающийся преобразует исходные данные в воспроизводимый расчет, модель, график или отчет, проверяет результат и формулирует технически обоснованные рекомендации.

4.5. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Таблица 11

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Уровень	Диапазон	Обобщенные критерии	Оценка
Высокий	85-100 %	Задания выполнены полно и самостоятельно; данные и расчеты корректны; информационное решение обосновано, защищено и практически применимо.	Отлично
Базовый	70-84 %	Основные задания выполнены правильно; имеются отдельные неточности, не влияющие на общий результат; обучающийся объясняет решение.	Хорошо

Уровень	Диапазон	Обобщенные критерии	Оценка
Пороговый	55-69 %	Продemonстрировано знание основных понятий и способность выполнить типовую задачу по образцу; имеются ошибки в детализации или оформлении.	Удовлетворительно
Компетенция не сформирована	менее 55 %	Не установлены необходимые данные и методы; допущены существенные ошибки в расчетах, структуре данных или защите информации; результат не воспроизводим.	Неудовлетворительно

4.6. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Таблица 12

Критерии выставления экзаменационной оценки

Оценка	Критерии
«Отлично»	Обучающийся полно и системно раскрывает вопросы, свободно применяет терминологию, уверенно выполняет практическое задание, обосновывает выбор информационной технологии, проверяет результат и учитывает требования информационной безопасности.
«Хорошо»	Обучающийся правильно раскрывает основное содержание вопросов и выполняет практическое задание, но допускает отдельные неточности, не искажающие сущность решения.
«Удовлетворительно»	Обучающийся знает основные понятия и выполняет типовое задание по известному алгоритму, однако допускает ошибки в детализации, интерпретации данных или оформлении результата.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет основными понятиями, не способен выбрать технологию решения и получить корректный воспроизводимый результат либо допускает критические ошибки в обработке и защите данных.

4.7. Вопросы к первой аттестации

1. Понятия информации, данных, знаний и информационной технологии.
2. Особенности производственной информации нефтегазовой отрасли.
3. Основные направления цифровой трансформации нефтегазового производства.
4. Классификация информационных систем по назначению и уровню управления.
5. Требования к качеству инженерных и производственных данных.
6. Состав информационной инфраструктуры предприятия.

5. Комплект билетов к промежуточной аттестации

5.2. Экзаменационные билеты

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 1
1. Цифровая трансформация и концепция Индустрии 4.0. 2. Классификация информационных систем предприятия. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Информационные процессы и цифровая трансформация нефтегазового производства», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____
ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 2
1. Качество, достоверность и прослеживаемость инженерных данных. 2. Состав информационной инфраструктуры предприятия. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Информационная инфраструктура предприятия и жизненный цикл данных», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 3
1. Компьютерные сети, серверы, облачные и периферийные вычисления. 2. Информация, данные, знания и информационные процессы. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Профессиональные данные, базы данных и электронный документооборот», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 4
1. Особенности информационных технологий нефтегазового производства. 2. Цифровая трансформация и концепция Индустрии 4.0. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Табличные технологии, инженерные расчеты и визуализация данных», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 5
1. Классификация информационных систем предприятия. 2. Качество, достоверность и прослеживаемость инженерных данных. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Корпоративные информационные системы и управление производственными активами», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 6
1. Состав информационной инфраструктуры предприятия. 2. Компьютерные сети, серверы, облачные и периферийные вычисления. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «SCADA, промышленная телеметрия, IIoT и мониторинг оборудования», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 7
1. Информация, данные, знания и информационные процессы. 2. Особенности информационных технологий нефтегазового производства. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Геоинформационные технологии, цифровое месторождение и цифровые двойники», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 8
1. Цифровая трансформация и концепция Индустрии 4.0. 2. Классификация информационных систем предприятия. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Информационная безопасность, интеграция и поддержка инженерных решений», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 9
1. Качество, достоверность и прослеживаемость инженерных данных. 2. Состав информационной инфраструктуры предприятия. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Информационные процессы и цифровая трансформация нефтегазового производства», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 10
1. Компьютерные сети, серверы, облачные и периферийные вычисления. 2. Информация, данные, знания и информационные процессы. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Информационная инфраструктура предприятия и жизненный цикл данных», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 11
1. Особенности информационных технологий нефтегазового производства. 2. Цифровая трансформация и концепция Индустрии 4.0. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Профессиональные данные, базы данных и электронный документооборот», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 12
1. Классификация информационных систем предприятия. 2. Качество, достоверность и прослеживаемость инженерных данных. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Табличные технологии, инженерные расчеты и визуализация данных», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 13
1. Состав информационной инфраструктуры предприятия. 2. Компьютерные сети, серверы, облачные и периферийные вычисления. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Корпоративные информационные системы и управление производственными активами», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 14
1. Информация, данные, знания и информационные процессы. 2. Особенности информационных технологий нефтегазового производства. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «SCADA, промышленная телеметрия, IIoT и мониторинг оборудования», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Информационные технологии в НПП»
Экзамен. Билет № 15
1. Цифровая трансформация и концепция Индустрии 4.0. 2. Классификация информационных систем предприятия. 3. Практическое задание: Разработать цифровую модель или структуру данных по теме «Геоинформационные технологии, цифровое месторождение и цифровые двойники», определить входные данные, алгоритм обработки, форму визуализации и меры информационной безопасности.
Утверждено на заседании кафедры _____ Протокол № ____ от «___» _____ 202__ г. Заведующий кафедрой _____

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Устный опрос. Ответ оценивается по полноте раскрытия вопроса, корректности терминологии, логике изложения, умению приводить примеры и делать выводы.

Практическая или лабораторная работа. Оцениваются правильность постановки задачи, обоснованность методики, достоверность расчётов или измерений, оформление отчёта и защита результатов.

Тестирование. Рекомендуемая продолжительность - 20-30 минут. Результат определяется долей правильных ответов: 90-100% - «отлично», 75-89% - «хорошо», 60-74% - «удовлетворительно», менее 60% - «неудовлетворительно». Для зачёта порог составляет 60%.

Рубежная аттестация. Проводится в письменной, устной или смешанной форме по билетам. Билет включает теоретические вопросы и практико-ориентированное задание.

Промежуточная аттестация. На зачёте или экзамене обучающийся получает билет, готовит ответ и при необходимости выполняет расчёт, анализ схемы, данных или производственной ситуации. Дополнительные вопросы допускаются в пределах рабочей программы.

Курсовой проект. При наличии проекта оцениваются полнота исходных данных, корректность расчётов, качество графической и текстовой документации, самостоятельность решений, соответствие стандартам и защита работы.

Апелляция и пересдача. Осуществляются в порядке, установленном локальными нормативными актами университета.

При оценивании обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью применяются адаптированные формы контроля, дополнительное время и специальные технические средства в соответствии с индивидуальными потребностями и локальными нормативными актами университета.