

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Профессор

Дата подписания: 30.06.2026 16:26:12

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

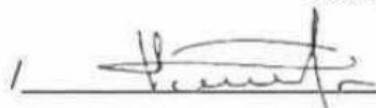
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 5 » мая 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой

 / А.А. Эльмурзаев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ТЕХНИКА СБОРА И ПОДГОТОВКИ НЕФТИ И ГАЗА»

Составитель



Т.С. Богатырев

Грозный - 2025

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	Техника сбора и подготовки нефти и газа
Код дисциплины	Б1.В.10
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль	Инжиниринг технологического оборудования добычи нефти и газа
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	8
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Общая трудоёмкость	4 ч.; - 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
ПК-5. Способен выполнять инженерные расчёты и проектировать детали и узлы машин в соответствии с выданными техническими заданиями, используя современные средства автоматизации проектирования.	ПК-5.1. Выполняет материальные, гидравлические, тепловые и технологические расчёты объектов сбора и подготовки скважинной продукции, выбирает типоразмеры основного оборудования.	Знать: физические свойства многофазной скважинной продукции, расчётные зависимости процессов сепарации, транспорта, обезвоживания, обессоливания, осушки и компримирования. Уметь: формировать исходные данные, выполнять балансовые и технологические расчёты, подбирать аппараты и агрегаты. Владеть: навыками оформления расчётных схем, таблиц и инженерных выводов.	Расчётные и практические работы; аттестации; зачёт.
ПК-8. Способен осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования, необходимого для реализации производственных процессов; участвовать в наладке и доводке оборудования при запуске новых процессов.	ПК-8.1. Определяет рациональные режимы работы сепарационного, насосного, компрессорного, теплообменного, ёмкостного и резервуарного оборудования, контролирует его технические и технологические параметры.	Знать: устройство, характеристики и эксплуатационные ограничения оборудования систем сбора и подготовки нефти и газа. Уметь: анализировать режимные параметры, выявлять отклонения, составлять операционные карты пуска, останова и обслуживания. Владеть: навыками контроля работы оборудования и назначения корректирующих действий.	Опрос; тестирование; практические работы; ситуационные задачи; зачёт.
ПК-9. Способен участвовать в работе по доводке и освоению новых технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, предлагать улучшения и корректировки технологических режимов.	ПК-9.1. Анализирует технологические схемы сбора и подготовки, выявляет ограничивающие участки и предлагает корректировки режимов для повышения качества продукции, энергоэффективности и полноты использования ресурсов.	Знать: критерии эффективности технологических схем, причины снижения качества подготовки и возникновения технологических потерь. Уметь: сравнивать варианты, определять узкие места, обосновывать изменение давления сепарации, температуры, расхода реагента и других параметров. Владеть: навыками подготовки предложений по оптимизации процесса.	Практические работы; комплексный кейс; аттестации; зачёт.
ПК-10. Способен выполнять монтаж, наладку, испытания и ввод в эксплуатацию новых образцов оборудования, узлов и систем; оценивать техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать его профилактический осмотр и текущий ремонт.	ПК-10.1. Оценивает готовность оборудования объектов сбора и подготовки к эксплуатации, контролирует герметичность, исправность защитных устройств и техническое состояние аппаратов, трубопроводов и резервуаров.	Знать: требования к испытаниям, контролю герметичности, диагностированию и безопасному вводу оборудования в работу. Уметь: анализировать результаты осмотров и измерений, определять необходимость обслуживания, ремонта или ограничения режима. Владеть: навыками составления программ контроля и технического заключения.	Практические работы; анализ технической документации; комплексный кейс; зачёт.

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 отчётности
1	Расчёт состава и материального баланса скважинной продукции	2	Расчётная таблица и вывод.
2	Выбор схемы сбора и гидравлический расчёт промыслового коллектора	2	Технологическая схема и расчёт.
3	Расчёт и выбор нефтегазового сепаратора и давления ступеней сепарации	2	Расчётная записка.
4	Материальный баланс установки предварительного сброса воды и выбор отстойника	2	Баланс и схема УПСВ.
5	Расчёт расхода деэмульгатора и теплового режима подготовки нефти	2	Карта реагента и тепловой расчёт.
6	Выбор оборудования обезвоживания и обессоливания нефти	2	Компоновочная ведомость.
7	Расчёт режима стабилизации, резервуарного парка и узла учёта нефти	2	Схема и расчёт ёмкости.
8	Расчёт газосепарации и выбор компрессорного оборудования	2	Материальный баланс и выбор компрессора.
9	Расчёт осушки газа и мероприятий по предупреждению гидратообразования	2	Расчёт расхода поглотителя/ингибитора.
10	Комплексная разработка и оптимизация технологической схемы сбора и подготовки	2	Расчётно-графическая работа.
	Итого	20	

3.3. Задания для самостоятельной работы

№	Вид самостоятельной работы	Часы
1	Изучение свойств скважинной продукции и нормативных требований к товарной нефти и газу.	10
2	Проработка схем промыслового сбора, замера и методов гидравлического расчёта трубопроводов.	11
3	Изучение конструкций сепараторов и методик расчёта ступеней сепарации.	10
4	Анализ нефтяных эмульсий, установок предварительного сброса воды и деэмульгаторов.	11
5	Проработка оборудования обезвоживания, обессоливания и тепловой обработки нефти.	11
6	Изучение стабилизации нефти, коммерческого учёта и резервуарных парков.	10
7	Проработка газосборных сетей, сепарации и компримирования газа.	10
8	Изучение очистки, осушки и низкотемпературной подготовки газа и конденсата.	11
9	Подготовка материалов по очистке пластовой воды, утилизации ПНГ и экологической эффективности.	10
10	Выполнение комплексной расчётно-графической работы и подготовка к зачёту.	10
	Итого	104

3.4. Типовые тестовые задания

1. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Состав продукции нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин.»?

- А) Скважинная продукция и требования к системам промыслового сбора
 - Б) Системы сбора, замера и внутрипромыслового транспорта продукции скважин
 - В) Сепарация нефти и газа и ступенчатое разгазирование
 - Г) Предварительный сброс воды и нефтяные эмульсии
2. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Индивидуальные и групповые схемы сбора.»?
- А) Сепарация нефти и газа и ступенчатое разгазирование
 - Б) Предварительный сброс воды и нефтяные эмульсии
 - В) Обезвоживание, обессоливание и тепловая обработка нефти
 - Г) Системы сбора, замера и внутрипромыслового транспорта продукции скважин
3. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Назначение и физические основы сепарации.»?
- А) Обезвоживание, обессоливание и тепловая обработка нефти
 - Б) Стабилизация, учёт, хранение и сдача товарной нефти
 - В) Сепарация нефти и газа и ступенчатое разгазирование
 - Г) Предварительный сброс воды и нефтяные эмульсии
4. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Формирование и устойчивость водонефтяных эмульсий.»?
- А) Сбор, сепарация и компримирование природного и попутного газа
 - Б) Предварительный сброс воды и нефтяные эмульсии
 - В) Обезвоживание, обессоливание и тепловая обработка нефти
 - Г) Стабилизация, учёт, хранение и сдача товарной нефти
5. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Термохимические, гравитационные и электрические методы разрушения эмульсий.»?
- А) Обезвоживание, обессоливание и тепловая обработка нефти
 - Б) Стабилизация, учёт, хранение и сдача товарной нефти
 - В) Сбор, сепарация и компримирование природного и попутного газа
 - Г) Очистка, осушка и низкотемпературная подготовка газа и конденсата
6. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Назначение стабилизации нефти, давление насыщенных паров и сокращение потерь лёгких фракций.»?
- А) Сбор, сепарация и компримирование природного и попутного газа
 - Б) Очистка, осушка и низкотемпературная подготовка газа и конденсата
 - В) Подготовка пластовой воды, утилизация ПНГ и экологическая эффективность
 - Г) Стабилизация, учёт, хранение и сдача товарной нефти
7. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Промысловые газосборные сети, входные сепараторы, газосепараторы, каплеуловители и пробкоуловители.»?
- А) Подготовка пластовой воды, утилизация ПНГ и экологическая эффективность
 - Б) Автоматизация, безопасность и комплексная оптимизация объектов подготовки
 - В) Сбор, сепарация и компримирование природного и попутного газа
 - Г) Очистка, осушка и низкотемпературная подготовка газа и конденсата
8. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Влага в природном газе, точка росы и гидраты.»?
- А) Скважинная продукция и требования к системам промыслового сбора
 - Б) Очистка, осушка и низкотемпературная подготовка газа и конденсата
 - В) Подготовка пластовой воды, утилизация ПНГ и экологическая эффективность
 - Г) Автоматизация, безопасность и комплексная оптимизация объектов подготовки
9. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Источники и свойства пластовых и производственных вод.»?
- А) Подготовка пластовой воды, утилизация ПНГ и экологическая эффективность
 - Б) Автоматизация, безопасность и комплексная оптимизация объектов подготовки
 - В) Скважинная продукция и требования к системам промыслового сбора
 - Г) Системы сбора, замера и внутрипромыслового транспорта продукции скважин
10. К какому разделу дисциплины относится следующее положение: «Контрольно-измерительные

приборы, уровнемеры, расходомеры, анализаторы качества, системы автоматического регулирования и противоаварийной защиты.»?

- А) Скважинная продукция и требования к системам промышленного сбора
- Б) Системы сбора, замера и внутрипромыслового транспорта продукции скважин
- В) Сепарация нефти и газа и ступенчатое разгазирование
- Г) Автоматизация, безопасность и комплексная оптимизация объектов подготовки

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. По заданным промышленным условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Скважинная продукция и требования к системам промышленного сбора», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
2. По заданным промышленным условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Системы сбора, замера и внутрипромыслового транспорта продукции скважин», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
3. По заданным промышленным условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Сепарация нефти и газа и ступенчатое разгазирование», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
4. По заданным промышленным условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Предварительный сброс воды и нефтяные эмульсии», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
5. По заданным промышленным условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Обезвоживание, обессоливание и тепловая обработка нефти», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
6. По заданным промышленным условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Стабилизация, учёт, хранение и сдача товарной нефти», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
7. По заданным промышленным условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Сбор, сепарация и компримирование природного и попутного газа», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
8. По заданным промышленным условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Очистка, осушка и низкотемпературная подготовка газа и конденсата», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
9. По заданным промышленным условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Подготовка пластовой воды, утилизация ПНГ и экологическая эффективность», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
10. По заданным промышленным условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Автоматизация, безопасность и комплексная оптимизация объектов подготовки», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.

4. Оценочные материалы для рубежного контроля и промежуточной аттестации

4.1. Формы текущего контроля

- устный опрос и обсуждение контрольных вопросов по лекционным темам;
- тестирование по технологическим процессам, оборудованию и требованиям к качеству продукции;
- проверка и защита практических работ;
- первая аттестация по разделам 1-5;
- вторая аттестация по разделам 6-10;
- защита комплексной расчётно-графической работы.

4.2. Соответствие оценочных средств компетенциям

Таблица 8 - Оценочные средства и контролируемые компетенции

Оценочное средство	Компетенции	Контролируемый результат
Устный опрос и тестирование	ПК-8; ПК-9	Знание процессов, технологических схем, оборудования и критериев качества продукции.
Практические работы 1-3	ПК-5; ПК-8	Расчёт состава продукции, промыслового транспорта и сепарационного оборудования.
Практические работы 4-6	ПК-5; ПК-8; ПК-9	Расчёт и выбор оборудования предварительного сброса, обезвоживания и обессоливания нефти.
Практические работы 7-9	ПК-5; ПК-8; ПК-10	Расчёт стабилизации, резервуаров, газосепарации, компримирования и осушки газа.
Комплексная работа	ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10	Разработка, проверка и оптимизация интегрированной схемы сбора и подготовки.
Зачёт	ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10	Подтверждение достижения не ниже порогового уровня планируемых результатов.

4.3. Критерии оценивания практических работ

Таблица 9 - Критерии оценивания практических работ

Критерий	Показатель
Полнота выполнения	Представлены исходные данные, расчётная схема, зависимости, результаты, выбранное оборудование и вывод.
Корректность расчётов	Материальные, гидравлические и тепловые балансы выполнены без существенных ошибок; единицы измерения соблюдены.
Инженерная обоснованность	Выбранные аппараты и агрегаты соответствуют расходу, давлению, температуре, составу среды и требуемому качеству продукции.
Согласованность технологической схемы	Производительности, давления, уровни, тепловые режимы, резервирование и системы контроля взаимно согласованы.
Качество оформления и защиты	Отчёт структурирован, схемы и таблицы читаемы, источники указаны; обучающийся объясняет решение 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
ПК-5	Формирование исходных данных; выполнение материальных, гидравлических и тепловых расчётов; выбор размеров и производительности оборудования.	Компетенция сформирована, если обучающийся корректно выбирает расчётную модель, выполняет основные вычисления, проверяет результаты и обосновывает типоразмер оборудования.
ПК-8	Определение режимов работы; контроль давления, температуры, уровней, расходов и качества продукции; разработка порядка пуска, останова и обслуживания.	Компетенция сформирована, если обучающийся устанавливает контролируемые параметры, распознаёт отклонения, выбирает корректирующие действия и составляет применимую операционную карту.
ПК-9	Сравнение технологических вариантов; выявление узких мест; корректировка давления сепарации, температуры, расхода реагента и производительности оборудования.	Компетенция сформирована, если обучающийся сопоставляет варианты по техническим, энергетическим и качественным критериям и предлагает обоснованное улучшение схемы или режима.
ПК-10	Оценка готовности и технического состояния аппаратов, трубопроводов, резервуаров и защитных устройств; анализ результатов испытаний и осмотров.	Компетенция сформирована, если обучающийся выявляет критические несоответствия, определяет необходимость обслуживания или ремонта и формулирует условия безопасного ввода и дальнейшей эксплуатации.

4.5. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Таблица 11 - Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Уровень	Диапазон	Обобщённые критерии	Результат
Высокий	85-100 %	Задания выполнены полно и самостоятельно; расчёты корректны; технологические решения обоснованы; документация практически применима.	Зачтено
Базовый	70-84 %	Основные задания выполнены правильно; имеются отдельные неточности, не влияющие на общий вывод; обучающийся объясняет решения и исправляет замечания.	Зачтено
Пороговый	55-69 %	Продemonстрировано знание основных процессов и способность решать типовые задачи по образцу; имеются ошибки в детализации расчётов или выборе оборудования.	Зачтено
Компетенция не сформирована	менее 55 %	Не установлены ключевые параметры процесса, допущены существенные ошибки в расчётах и выборе оборудования, решение технологически неприменимо.	Не зачтено

4.6. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Таблица 12 - Критерии выставления зачёта

Оценка	Критерии
«Зачтено»	Обучающийся выполнил и защитил предусмотренные практические работы и комплексное задание; при ответе демонстрирует не ниже порогового уровня понимание технологических процессов, способность выполнять типовые расчёты, выбирать оборудование и обосновывать режимы работы.
«Не зачтено»	Не выполнена существенная часть практических заданий либо обучающийся не владеет основными понятиями, не способен выполнить типовой расчёт, выбрать оборудование и объяснить технологическую схему.

4.7. Вопросы к первой аттестации

1. Состав и фазовое состояние продукции нефтяных скважин.
2. Основные свойства нефти, газа и пластовой воды, влияющие на сбор и подготовку.
3. Требования к качеству товарной нефти.
4. Назначение и состав герметизированной системы промыслового сбора.
5. Индивидуальные и групповые схемы сбора продукции скважин.
6. Назначение групповых и автоматизированных замерных установок.

5. Комплект билетов к промежуточной аттестации

5.1. Билеты к зачёту

ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова» Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника сбора и подготовки нефти и газа»
Зачёт. Билет № 1
1. Системы промыслового сбора продукции скважин. 2. Групповые замерные установки и дожимные насосные станции. 3. Практическое задание: По заданным промысловым условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Скважинная продукция и требования к системам промыслового сбора», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
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 «Техника сбора и подготовки нефти и газа»
Зачёт. Билет № 2
1. Многофазный транспорт по промысловым трубопроводам. 2. Гидравлический расчёт и выбор диаметра коллектора. 3. Практическое задание: По заданным промысловым условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Системы сбора, замера и внутрипромыслового транспорта продукции скважин», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
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 «Техника сбора и подготовки нефти и газа»
Зачёт. Билет № 3
1. Осложнения при транспортировании скважинной продукции. 2. Состав и свойства скважинной продукции. 3. Практическое задание: По заданным промысловым условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Сепарация нефти и газа и ступенчатое разгазирование», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
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 «Техника сбора и подготовки нефти и газа»
Зачёт. Билет № 4
1. Требования к качеству товарной нефти и природного газа. 2. Системы промыслового сбора продукции скважин. 3. Практическое задание: По заданным промысловым условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Предварительный сброс воды и нефтяные эмульсии», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
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 «Техника сбора и подготовки нефти и газа»
Зачёт. Билет № 5
1. Групповые замерные установки и дожимные насосные станции. 2. Многофазный транспорт по промысловым трубопроводам. 3. Практическое задание: По заданным промысловым условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Обезвоживание, обессоливание и тепловая обработка нефти», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
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 «Техника сбора и подготовки нефти и газа»
Зачёт. Билет № 6
1. Гидравлический расчёт и выбор диаметра коллектора. 2. Осложнения при транспортировании скважинной продукции. 3. Практическое задание: По заданным промысловым условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Стабилизация, учёт, хранение и сдача товарной нефти», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
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 «Техника сбора и подготовки нефти и газа»
Зачёт. Билет № 7
1. Состав и свойства скважинной продукции. 2. Требования к качеству товарной нефти и природного газа. 3. Практическое задание: По заданным промысловым условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Сбор, сепарация и компримирование природного и попутного газа», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
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 «Техника сбора и подготовки нефти и газа»
Зачёт. Билет № 8
1. Системы промышленного сбора продукции скважин. 2. Групповые замерные установки и дожимные насосные станции. 3. Практическое задание: По заданным промысловым условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Очистка, осушка и низкотемпературная подготовка газа и конденсата», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
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 «Техника сбора и подготовки нефти и газа»
Зачёт. Билет № 9
1. Многофазный транспорт по промысловым трубопроводам. 2. Гидравлический расчёт и выбор диаметра коллектора. 3. Практическое задание: По заданным промысловым условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Подготовка пластовой воды, утилизация ПНГ и экологическая эффективность», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
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 «Техника сбора и подготовки нефти и газа»
Зачёт. Билет № 10
1. Осложнения при транспортировании скважинной продукции. 2. Состав и свойства скважинной продукции. 3. Практическое задание: По заданным промысловым условиям выполнить выбор и укрупнённый расчёт оборудования по теме «Автоматизация, безопасность и комплексная оптимизация объектов подготовки», разработать схему, определить режим и сформулировать требования к эксплуатации.
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.