

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.06.2026 16:20:09

Уникальный программный идентификатор:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f96a4304cc

**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

«Техника добычи и подготовки нефти и газа»

Составитель



М.А. Абубакаров

1. Общие положения

Фонд оценочных средств является составной частью рабочей программы дисциплины и предназначен для оценки достижения обучающимися планируемых результатов обучения, уровня сформированности компетенций, а также качества выполнения текущих, рубежных и промежуточных контрольных мероприятий.

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системных знаний о назначении, устройстве, принципах действия, выборе, расчете и эксплуатации машин, установок и технологического оборудования, применяемых при скважинной добыче, сборе, измерении, подготовке, хранении и внутривнепроемном транспортировании нефти и газа, а также практических навыков контроля режимов работы и обоснования внедрения нового нефтегазопромыслового оборудования..

Показатель	Сведения
Трудоемкость	8 з.е., 288 часов
Очная форма обучения	7 семестр - зачет; 8 семестр - экзамен и курсовой проект
Заочная форма обучения	8 семестр - зачет; 9 семестр - экзамен и курсовой проект
Форма(ы) промежуточной аттестации	зачет и экзамен; курсовой проект

2. Контролируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 - контроль технического состояния; ОПК-5.2 - соблюдение правил и технических условий; ОПК-5.3 - знание характеристик, конструкции и режимов оборудования.
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 - сбор и анализ информации о научно-техническом развитии; ОПК-9.2 - систематизация и оформление результатов.
ПК-1. Способен разрабатывать и планировать внедрение новой техники и передовой технологии	ПК-1.1 - разработка и реализация планов внедрения новой техники; ПК-1.2 - подготовка технической документации.

Планируемые результаты обучения

Знать: основные понятия, конструкции, процессы, методы и требования по дисциплине, включая скважина как техническая система и условия эксплуатации оборудования, оборудование фонтанной и газлифтной эксплуатации скважин, штанговые скважинные насосные установки.

Уметь: применять нормативно-техническую информацию, анализировать исходные данные, выбирать методы решения и обосновывать инженерные решения по дисциплине «Техника добычи и подготовки нефти и газа».

Владеть: навыками выполнения типовых расчетных, аналитических и проектных заданий, оформления технических материалов и представления обоснованных выводов.

3. Система оценивания и перечень оценочных средств

Этап контроля	Оценочное средство	Контролируемые результаты	Рекомендуемый вклад, баллы
Текущий контроль	Устный опрос, проверка конспекта и терминологии	ОПК-5, ОПК-9, ПК-1	10
Текущий контроль	Практические и расчетные задания	ОПК-5, ОПК-9, ПК-1	20
Самостоятельная работа	Реферат, доклад, контрольная, расчетно-графическая или творческая работа	ОПК-5, ОПК-9, ПК-1	15
Рубежный контроль	4 рубежных контрольных мероприятия	ОПК-5, ОПК-9, ПК-1	30
Промежуточная аттестация	Зачет и/или экзамен	ОПК-5, ОПК-9, ПК-1	25

Максимальная сумма по дисциплине - 100 баллов. Конкретное распределение баллов внутри семестра может уточняться технологической картой дисциплины при сохранении установленных критериев и шкал.

4. Содержание оценочных материалов

4.1. Вопросы и задания для текущего контроля

1. Скважина как техническая система.
2. Пластовое, забойное и устьевое давление.
3. Приток жидкости к скважине.
4. Условия работы нефтегазопромыслового оборудования.
5. Осложняющие факторы при эксплуатации скважин.
6. Колонные и трубные головки.
7. Схемы и элементы фонтанной арматуры.
8. Насосно-компрессорные трубы.
9. Пакеры, якоря и клапаны.
10. Регулирование режима фонтанной скважины.
11. Газлифтные подъемники.
12. Пусковые и рабочие газлифтные клапаны.

Критерии текущего устного контроля: правильность терминологии; полнота раскрытия вопроса; логичность и доказательность ответа; умение связать теорию с оборудованием нефтяных и газовых промыслов; корректность использования нормативных требований.

4.2. Типовые практико-ориентированные задания

Задание 1. Выбрать способ эксплуатации скважины и подобрать основное устьевое и внутрискважинное оборудование.

Задание 2. Выполнить подбор ШСНУ или УЭЦН по глубине, дебиту, газосодержанию и свойствам жидкости.

Задание 3. Рассчитать нефтегазовый сепаратор или оборудование групповой замерной установки.

Задание 4. Составить технологическую схему обезвоживания, обессоливания и стабилизации нефти.

Задание 5. Выполнить гидравлический расчет промыслового трубопровода и выбрать насосный агрегат.

Задание 6. По эксплуатационным параметрам определить отклонение режима оборудования и разработать предложение по модернизации.

Критерий	Доля оценки
Техническая правильность решения	40 %
Обоснование метода, исходных данных и допущений	25 %
Полнота расчетов, схем, таблиц и выводов	20 %
Учет требований безопасности, стандартов и качество оформления	15 %

4.3. Тематика самостоятельных работ

1. Современные конструкции фонтанной арматуры для высоких давлений и коррозионно-активных сред.
2. Интеллектуальные скважины и дистанционно управляемое внутрискважинное оборудование.
3. Бескомпрессорный и периодический газлифт: оборудование и область применения.
4. Современные приводы штанговых скважинных насосных установок.
5. Динамометрирование ШСНУ и автоматическая диагностика неисправностей.
6. УЭЦН для высокодебитных, газосодержащих и обводненных скважин.
7. Погружные винтовые насосы для добычи высоковязкой нефти.
8. Оборудование колтюбинговых установок и области его применения.
9. Мультифазные насосы и расходомеры в системах промыслового сбора.
10. Компактные сепарационные установки и сепарация на устье скважины.
11. Электрообезвоживание и обессоливание нефти.
12. Улавливание и утилизация нефтяного газа на промысле.
13. Энергоэффективные насосные и компрессорные станции.
14. Сокращение потерь нефти и выбросов углеводородов в резервуарных парках.
15. Оборудование гидравлического разрыва пласта большой мощности.
16. Цифровой мониторинг и предиктивное обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.
17. Коррозионный мониторинг промысловых трубопроводов и аппаратов.

18. Импортозамещение оборудования для механизированной добычи нефти.

Требования к самостоятельной работе: соответствие теме; использование достоверных учебных, научно-технических и нормативных источников; наличие анализа, а не только описания; профессионально ориентированные выводы; корректное оформление ссылок, таблиц, схем и списка источников.

4.4. Материалы рубежного контроля

Первой рубежная аттестация

1. Скважина как техническая система.
2. Пластовое, забойное и устьевое давление.
3. Приток жидкости к скважине.
4. Условия работы нефтегазопромыслового оборудования.
5. Осложняющие факторы при эксплуатации скважин.
6. Колонные и трубные головки.
7. Схемы и элементы фонтанной арматуры.
8. Насосно-компрессорные трубы.
9. Пакеры, якоря и клапаны.
10. Регулирование режима фонтанной скважины.
11. Газлифтные подъемники.
12. Пусковые и рабочие газлифтные клапаны.
13. Компрессорный и бескомпрессорный газлифт.
14. Осложнения фонтанной и газлифтной эксплуатации.
15. Состав штанговой насосной установки.
16. Типы приводов ШСНУ.
17. Скважинные штанговые насосы.
18. Колонна насосных штанг.
19. Подача и коэффициент наполнения насоса.
20. Нагрузки в колонне штанг. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа» Первая рубежная аттестация Билет № 1
21. Схемы и элементы фонтанной арматуры.
22. Колонна насосных штанг. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

Второй рубежная аттестация

1. Динамометрирование ШСНУ.
2. Выбор станка-качалки.
3. Состав установки электроцентробежного насоса.
4. Погружные электродвигатели и протекторы.
5. Газосепараторы и диспергаторы УЭЦН.
6. Подбор насоса и числа ступеней УЭЦН.
7. Станции управления и защиты УЭЦН.
8. Установки электровинтовых насосов.
9. Струйные и гидропоршневые насосы.
10. Оборудование для освоения скважин.
11. Подъемные установки для ремонта скважин.
12. Колтюбинговые установки.
13. Оборудование промывки и цементирования.
14. Системы промыслового сбора.
15. Групповые замерные установки.
16. Нефтегазовые сепараторы.
17. Ступенчатая сепарация.
18. Предварительный сброс воды.

19. Свойства водонефтяных эмульсий.
20. Основы подготовки нефти и пластовой воды. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа» Вторая рубежная аттестация Билет № 1
21. Подбор насоса и числа ступеней УЭЦН.
22. Нефтегазовые сепараторы. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

Третьей рубежная аттестация

1. Требования к подготовленной нефти.
2. Отстойники и их расчетные параметры.
3. Электродегидраторы.
4. Дозирование деэмульгаторов.
5. Трубчатые печи и подогреватели.
6. Обессоливание нефти.
7. Стабилизация нефти.
8. Газосепараторы и фильтры.
9. Осушка и очистка газа.
10. Промысловые компрессоры.
11. Газлифтные компрессорные станции.
12. Антипомпажная защита компрессора.
13. Дожимные насосные станции.
14. Кустовые насосные станции.
15. Центробежные насосы промысловых систем.
16. Промысловые трубопроводы.
17. Гидравлический режим трубопровода.
18. Гидроудар и средства защиты.
19. Коррозия и отложения в трубопроводах.
20. Очистка и диагностирование трубопроводов. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа» Третья рубежная аттестация Билет № 1
21. Электродегидраторы.
22. Гидравлический режим трубопровода. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

Четвертой рубежная аттестация

1. Типы резервуаров для нефти.
2. Оборудование вертикальных стальных резервуаров.
3. Дыхательная и предохранительная арматура.
4. Резервуары с понтоном и плавающей крышей.
5. Организация резервуарного парка.
6. Средства контроля уровня и предотвращения перелива.
7. Пожарная и экологическая безопасность резервуаров.
8. Система поддержания пластового давления.
9. Подготовка воды для закачки.
10. Блочные кустовые насосные станции.
11. Устьевая арматура нагнетательных скважин.
12. Оборудование кислотных обработок.
13. Оборудование гидравлического разрыва пласта.
14. Оборудование теплового воздействия.
15. Контроль рабочих параметров насосов и компрессоров.
16. Вибрационный и температурный мониторинг.

17. Автоматизированные системы управления промышленными объектами.
18. Телемеханика и дистанционный контроль скважин.
19. Предиктивное обслуживание оборудования.
20. Подготовка предложений по внедрению новой техники. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа» Четвертая рубежная аттестация Билет № 1
21. Подготовка воды для закачки.
22. Предиктивное обслуживание оборудования. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

Критерии рубежной аттестации

Уровень выполнения	Характеристика
81-100 %	Ответ полный, системный и технически корректный; практическая часть выполнена без существенных ошибок; выводы обоснованы.
61-80 %	Основные положения раскрыты правильно; имеются отдельные неточности, не искажающие сущность решения.
41-60 %	Продемонстрирован минимально достаточный уровень; ответ неполный, решение выполнено по типовой схеме с исправимыми ошибками.
Менее 41 %	Ключевые понятия не усвоены; решение отсутствует либо содержит принципиальные ошибки.

5. Материалы промежуточной аттестации

5.1. Вопросы к зачету

1. Скважина как техническая система.
2. Пластовое, забойное и устьевое давление.
3. Приток жидкости к скважине.
4. Условия работы нефтегазопромыслового оборудования.
5. Осложняющие факторы при эксплуатации скважин.
6. Колонные и трубные головки.
7. Схемы и элементы фонтанной арматуры.
8. Насосно-компрессорные трубы.
9. Пакеры, якоря и клапаны.
10. Регулирование режима фонтанной скважины.
11. Газлифтные подъемники.
12. Пусковые и рабочие газлифтные клапаны.
13. Компрессорный и бескомпрессорный газлифт.
14. Осложнения фонтанной и газлифтной эксплуатации.
15. Состав штанговой насосной установки.
16. Типы приводов ШСНУ.
17. Скважинные штанговые насосы.
18. Колонна насосных штанг.
19. Подача и коэффициент наполнения насоса.
20. Нагрузки в колонне штанг.
21. Динамометрирование ШСНУ.
22. Выбор станка-качалки.
23. Состав установки электроцентробежного насоса.
24. Погружные электродвигатели и протекторы.
25. Газосепараторы и диспергаторы УЭЦН.
26. Подбор насоса и числа ступеней УЭЦН.
27. Станции управления и защиты УЭЦН.
28. Установки электровинтовых насосов.
29. Струйные и гидропоршневые насосы.

30. Оборудование для освоения скважин.
31. Подъемные установки для ремонта скважин.
32. Колтюбинговые установки.
33. Оборудование промывки и цементировки.
34. Системы промыслового сбора.
35. Групповые замерные установки.
36. Нефтегазовые сепараторы.
37. Ступенчатая сепарация.
38. Предварительный сброс воды.
39. Свойства водонефтяных эмульсий.
40. Основы подготовки нефти и пластовой воды. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа» Зачет Билет № 1
41. Приток жидкости к скважине.
42. Подача и коэффициент наполнения насоса.
43. Групповые замерные установки. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

5.2. Вопросы к экзамену

1. Состав эксплуатационной скважины и условия работы оборудования.
2. Пластовое, забойное и устьевое давление.
3. Факторы, осложняющие эксплуатацию оборудования.
4. Колонная и трубная головки.
5. Фонтанная арматура: назначение, схемы и параметры.
6. Штуцеры, задвижки и предохранительные устройства фонтанной арматуры.
7. НКТ, пакеры и якоря фонтанных и газлифтных скважин.
8. Регулирование режима фонтанной скважины.
9. Газлифтные подъемники и устьевая обвязка.
10. Пусковые и рабочие газлифтные клапаны.
11. Компрессорный и бескомпрессорный газлифт.
12. Состав и принцип действия ШСНУ.
13. Станки-качалки и альтернативные приводы.
14. Скважинные штанговые насосы.
15. Колонна насосных штанг и действующие нагрузки.
16. Подача и коэффициент наполнения ШСН.
17. Динамометрирование ШСНУ.
18. Состав установки электроцентробежного насоса.
19. Выбор типоразмера и числа ступеней УЭЦН.
20. Погружные электродвигатели, протекторы и кабели.
21. Газосепараторы и защита УЭЦН.
22. Установки электровинтовых насосов.
23. Струйные и гидропоршневые насосы.
24. Оборудование для освоения скважин.
25. Подъемные установки для ремонта скважин.
26. Колтюбинговые установки.
27. Системы промыслового сбора продукции скважин.
28. Групповые замерные установки и мультифазные расходомеры.
29. Нефтегазовые сепараторы и их расчетные параметры.
30. Ступенчатая сепарация и выбор рабочих давлений.
31. Оборудование предварительного сброса воды.
32. Отстойники для обезвоживания нефти.
33. Электродегидраторы и электрическое обезвоживание.

34. Оборудование обессоливания нефти.
35. Трубчатые печи и теплообменники.
36. Оборудование стабилизации нефти.
37. Оборудование очистки и осушки нефтяного газа.
38. Поршневые и центробежные промысловые компрессоры.
39. Дожимные и газлифтные компрессорные станции.
40. Дожимные насосные станции.
41. Кустовые насосные станции системы ППД.
42. Промысловые насосы и их выбор.
43. Гидравлический режим промыслового трубопровода.
44. Защита трубопроводов от коррозии, отложений и гидроудара.
45. Вертикальные стальные резервуары.
46. Дыхательная, предохранительная и приемо-раздаточная арматура резервуаров.
47. Организация и безопасность резервуарного парка.
48. Оборудование кислотных обработок скважин.
49. Оборудование гидравлического разрыва пласта.
50. Контроль технического состояния насосного и компрессорного оборудования.
51. Цифровой мониторинг и автоматизация промысловых объектов.
52. Сравнительный выбор оборудования и подготовка плана внедрения новой техники. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа» Экзамен Билет № 1
53. Фонтанная арматура: назначение, схемы и параметры.
54. Выбор типоразмера и числа ступеней УЭЦН.
55. Оборудование гидравлического разрыва пласта. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

5.3. Типовые комплекты билетов

Зачет

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 1
1. Скважина как техническая система.
2. Пластовое, забойное и устьевое давление.
3. Практическое задание: Выбрать способ эксплуатации скважины и подобрать основное устьевое и внутрискважинное оборудование.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 2
1. Приток жидкости к скважине.
2. Условия работы нефтегазопромыслового оборудования.
3. Практическое задание: Выполнить подбор ШСНУ или УЭЦН по глубине, дебиту, газосодержанию и свойствам жидкости.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 3
1. Осложняющие факторы при эксплуатации скважин.
2. Колонные и трубные головки.
3. Практическое задание: Рассчитать нефтегазовый сепаратор или оборудование групповой замерной установки.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 4
1. Схемы и элементы фонтанной арматуры.
2. Насосно-компрессорные трубы.
3. Практическое задание: Составить технологическую схему обезвоживания, обессоливания и стабилизации нефти.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 5
1. Пакеры, якоря и клапаны.
2. Регулирование режима фонтанной скважины.
3. Практическое задание: Выполнить гидравлический расчет промыслового трубопровода и выбрать насосный агрегат.

Экзамен

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 1
1. Состав эксплуатационной скважины и условия работы оборудования.
2. Пластовое, забойное и устьевое давление.
3. Практическое задание: Выбрать способ эксплуатации скважины и подобрать основное устьевое и внутрискважинное оборудование.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 2
1. Факторы, осложняющие эксплуатацию оборудования.
2. Колонная и трубная головки.
3. Практическое задание: Выполнить подбор ШСНУ или УЭЦН по глубине, дебиту, газосодержанию и свойствам жидкости.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 3
1. Фонтанная арматура: назначение, схемы и параметры.
2. Штуцеры, задвижки и предохранительные устройства фонтанной арматуры.
3. Практическое задание: Рассчитать нефтегазовый сепаратор или оборудование групповой замерной установки.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 4
1. НКТ, пакеры и якоря фонтанных и газлифтных скважин.
2. Регулирование режима фонтанной скважины.
3. Практическое задание: Составить технологическую схему обезвоживания, обессоливания и стабилизации нефти.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 5
1. Газлифтные подъемники и устьевая обвязка.
2. Пусковые и рабочие газлифтные клапаны.
3. Практическое задание: Выполнить гидравлический расчет промыслового трубопровода и выбрать насосный агрегат.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 6
1. Компрессорный и бескомпрессорный газлифт.
2. Состав и принцип действия ШСНУ.
3. Практическое задание: По эксплуатационным параметрам определить отклонение режима оборудования и разработать предложение по модернизации.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 7
1. Станки-качалки и альтернативные приводы.
2. Скважинные штанговые насосы.
3. Практическое задание: Выбрать способ эксплуатации скважины и подобрать основное устьевое и внутрискважинное оборудование.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 8
1. Колонна насосных штанг и действующие нагрузки.
2. Подача и коэффициент наполнения ШСН.
3. Практическое задание: Выполнить подбор ШСНУ или УЭЦН по глубине, дебиту, газосодержанию и свойствам жидкости.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 9
1. Динамометрирование ШСНУ.
2. Состав установки электроцентробежного насоса.
3. Практическое задание: Рассчитать нефтегазовый сепаратор или оборудование групповой замерной установки.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника добычи и подготовки нефти и газа»
Билет № 10
1. Выбор типоразмера и числа ступеней УЭЦН.
2. Погружные электродвигатели, протекторы и кабели.
3. Практическое задание: Составить технологическую схему обезвоживания, обессоливания и стабилизации нефти.

6. Оценочные материалы по курсовому проекту

6.1. Примерная тематика курсовых проектов

1. Выбор и расчет фонтанной арматуры для заданных условий эксплуатации скважины.
2. Расчет и компоновка оборудования газлифтной скважины.
3. Подбор и расчет ШСНУ для заданного дебита и глубины скважины.
4. Выбор станка-качалки и расчет основных элементов привода.
5. Подбор УЭЦН для добычи нефти из осложненной скважины.
6. Подбор установки электровинтового насоса для высоковязкой нефти.
7. Расчет оборудования групповой замерной установки.
8. Расчет и выбор нефтегазового сепаратора.
9. Расчет установки предварительного сброса воды.
10. Расчет аппарата обезвоживания и обессоливания нефти.
11. Выбор и расчет дожимной насосной станции.
12. Выбор компрессорной установки для сбора или газлифта.
13. Гидравлический расчет промыслового нефтепровода и выбор насосов.
14. Расчет резервуарного парка для хранения подготовленной нефти.
15. Выбор оборудования кустовой насосной станции системы ППД.

6.2. Требования к составу курсового проекта

- техническое задание и исходные данные;
- анализ аналогов и выбор расчетной/технологической схемы;
- расчет основных параметров и проверка критериев работоспособности;

- обоснование выбора оборудования, материалов и конструктивных решений;
- графическая часть: схемы, чертежи, компоновки или электронные модели;
- оценка надежности, ремонтпригодности, безопасности и экологичности;
- выводы, список источников и защита проекта.

Критерий	Баллы
Полнота постановки задачи и исходных данных	10
Корректность расчетов и выбора оборудования	30
Качество конструктивных/технологических решений	20
Графическая часть и оформление документации	15
Учет надежности, безопасности и ремонтпригодности	10
Самостоятельность, ответы на вопросы и защита	15
Итого	100

7. Критерии и шкалы оценивания

Баллы	Оценка	Характеристика
81-100	отлично	Знания системные и полные; методы применяются самостоятельно; решение технически корректно и обосновано; документация оформлена качественно.
61-80	хорошо	Материал освоен в целом правильно; допускаются отдельные неточности; практические задания выполнены с несущественными замечаниями.
41-60	удовлетворительно	Освоены основные положения; ответ и решение неполные, но позволяют подтвердить минимально необходимый уровень компетенций.
0-40	неудовлетворительно	Не усвоены ключевые понятия и методы; имеются принципиальные ошибки; практическое задание не выполнено или не обосновано.

Для зачета результат 41-100 баллов соответствует оценке «зачтено», 0-40 баллов - «не зачтено». Допуск к промежуточной аттестации определяется выполнением обязательных практических и самостоятельных работ.

8. Методические указания по применению фонда оценочных средств

Текущий контроль проводится в течение семестра после изучения соответствующих тем. Рубежная аттестация включает теоретическую и практическую части. При проверке расчетных заданий оцениваются исходные данные, выбранный метод, последовательность вычислений, единицы измерения, проверка результата и инженерный вывод.

На промежуточной аттестации обучающийся должен раскрыть теоретические вопросы и выполнить практико-ориентированное задание. Допускается использование справочных данных и нормативно-технических документов, если это предусмотрено преподавателем. Ответ должен быть самостоятельным, логичным, профессионально ориентированным и содержать обоснование принятых решений.

Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья форма предъявления задания, время выполнения и способ ответа адаптируются с учетом индивидуальных потребностей при сохранении содержания контролируемых результатов обучения.