

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.06.2026 16:20:40

Уникальный программный идентификатор:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

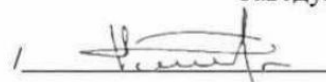
имени академика М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 5 » мая, 2025 г., протокол №8

Заведующий кафедрой

 / А.А. Эльмурзаев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Техника бурения нефтяных и газовых скважин»

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 составе, назначении, устройстве, принципах действия, выборе и режимах работы буровых установок, машин, механизмов и технологического инструмента, а также практических навыков расчета, контроля технического состояния и совершенствования оборудования для строительства нефтяных и газовых скважин..

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
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.
ПК-5. Способен осуществлять контроль и анализ режимов работы технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли	ПК-5.1 - контроль режимов и оценка причин отклонений; ПК-5.2 - контроль сроков ремонта, диагностики, ТО и ввода в эксплуатацию.

Планируемые результаты обучения

Знать: основные понятия, конструкции, процессы, методы и требования по дисциплине, включая буровые установки и выбор их основных параметров, вышечно-лебедочный и талевый комплексы, вращательное оборудование и верхний силовой привод.

Уметь: применять нормативно-техническую информацию, анализировать исходные данные, выбирать методы решения и обосновывать инженерные решения по дисциплине «Техника бурения нефтяных и газовых скважин».

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	ПК-1, ПК-5	10
Текущий контроль	Практические и расчетные задания	ПК-1, ПК-5	20
Самостоятельная работа	Реферат, доклад, контрольная, расчетно-графическая или творческая работа	ПК-1, ПК-5	15
Рубежный контроль	4 рубежных контрольных мероприятия	ПК-1, ПК-5	30
Промежуточная аттестация	Зачет и/или экзамен	ПК-1, ПК-5	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. Назначение и классификация буровых установок.

2. Функциональные комплексы буровой установки.
3. Главные параметры и классы буровых установок.
4. Исходные данные для выбора буровой установки.
5. Компонировочные схемы наземных буровых установок.
6. Назначение спуско-подъемного комплекса.
7. Типы буровых вышек и мачт.
8. Кронблочные, талевые блоки, крюки и крюкоблоки.
9. Талевые канаты и схемы оснастки.
10. Нагрузки в талевой системе.
11. Буровые лебедки и их кинематические схемы.
12. Основной и вспомогательный тормоза лебедки.

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 класс буровой установки для заданной конструкции и глубины скважины, проверить нагрузку на крюке и мощность приводов.

Задание 2. Рассчитать кратность оснастки талевой системы, натяжение каната и параметры спуско-подъемной операции.

Задание 3. Выбрать буровые насосы и определить подачу, давление и параметры нагнетательного манифольда.

Задание 4. Выполнить проверочный расчет бурильной колонны и обосновать компоновку низа.

Задание 5. Выбрать схему ПВО, рабочее давление и порядок испытаний для заданных условий бурения.

Задание 6. Проанализировать тренды крутящего момента, давления и механической скорости и определить вероятное осложнение или неисправность.

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 классы и компоновки буровых установок нефтяного ряда.
2. Мобильные и блочно-модульные буровые установки.
3. Современные конструкции буровых вышек и мачт.
4. Развитие буровых лебедок и их тормозных систем.
5. Талевые канаты: конструкции, контроль состояния и критерии браковки.
6. Верхние силовые приводы и области их эффективного применения.
7. Регулируемые электроприводы буровых установок.
8. Современные трехпоршневые буровые насосы.
9. Средства снижения пульсаций давления в нагнетательной системе.
10. Комплексы очистки и обработки бурового раствора.
11. Центрифуги и дегазаторы в циркуляционной системе.
12. Высокогерметичные резьбовые соединения бурильных труб.
13. Компоновки низа бурильной колонны для направленного бурения.
14. Современные шарошечные и PDC-долота.
15. Винтовые забойные двигатели и турбобуры.
16. Роторные управляемые системы и телеметрическое сопровождение бурения.
17. Противовибросовое оборудование высокого рабочего давления.
18. Системы дистанционного управления противовибросовым оборудованием.
19. Механизация и роботизация спуско-подъемных операций.
20. Автоматические буровые ключи и трубные манипуляторы.

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. Назначение и классификация буровых установок.
2. Функциональные комплексы буровой установки.
3. Главные параметры и классы буровых установок.
4. Исходные данные для выбора буровой установки.
5. Компонентные схемы наземных буровых установок.
6. Назначение спуско-подъемного комплекса.
7. Типы буровых вышек и мачт.
8. Кронблочные, талевые блоки, крюки и крюкоблоки.
9. Талевые канаты и схемы оснастки.
10. Нагрузки в талевой системе.
11. Буровые лебедки и их кинематические схемы.
12. Основной и вспомогательный тормоза лебедки.
13. Гидродинамические и электромагнитные тормоза.
14. Режимы спуска и подъема колонн.
15. Требования безопасности к вышечно-лебедочному комплексу.
16. Буровые роторы: назначение и классификация.
17. Привод ротора и передача крутящего момента.
18. Верхний силовой привод: состав и принцип действия.
19. Сравнение ротора и верхнего силового привода.
20. Контроль момента и частоты вращения. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин» Первая рубежная аттестация Билет № 1
21. Исходные данные для выбора буровой установки.
22. Привод ротора и передача крутящего момента. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

Второй рубежная аттестация

1. Назначение и классификация буровых насосов.
2. Гидравлическая часть бурового насоса.
3. Приводная часть бурового насоса.
4. Подача, давление и коэффициент наполнения насоса.
5. Компенсаторы давления и предохранительные устройства.
6. Нагнетательные линии, манифольды и буровой рукав.
7. Выбор числа и режима работы буровых насосов.
8. Состав поверхностной циркуляционной системы.
9. Емкостной блок и перемешивание бурового раствора.
10. Вибросита и критерии их выбора.
11. Песко- и илоотделители.
12. Дегазаторы и центрифуги.
13. Назначение и состав бурильной колонны.
14. Бурильные трубы, УБТ и переводники.
15. Резьбовые соединения бурильной колонны.
16. Нагрузки и напряжения в бурильной колонне.
17. Устойчивость нижней части бурильной колонны.
18. Компонировка низа бурильной колонны.
19. Классификация породоразрушающего инструмента.

20. Шарошечные и лопастные долота.
21. PDC- и алмазные долота.
22. Критерии выбора и смены долота.
23. Типы силовых приводов буровых установок.
24. Редукторы, коробки передач и муфты.
25. Энергобаланс буровой установки. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин» Вторая рубежная аттестация Билет № 1
26. Выбор числа и режима работы буровых насосов.
27. Компоновки низа бурильной колонны. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

Третьей рубежная аттестация

1. Турбобуры: устройство и принцип действия.
2. Рабочая характеристика турбобура.
3. Винтовые забойные двигатели.
4. Электробуры и область применения.
5. Согласование забойного двигателя с долотом и гидравлической системой.
6. Отклоняющие устройства.
7. Телеметрические системы при бурении.
8. Роторные управляемые системы.
9. Колонные головки и оборудование устья.
10. Плашечные превенторы.
11. Универсальные и вращающиеся превенторы.
12. Манифольды дросселирования и глушения.
13. Станции гидроуправления ПВО.
14. Типовые схемы обвязки ПВО.
15. Испытание противовыбросового оборудования.
16. Обсадные трубы и муфты.
17. Группы прочности и типы соединений обсадных труб.
18. Нагрузки на обсадные колонны.
19. Оборудование для спуска обсадных труб.
20. Цементируемые агрегаты и смесительные машины. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин» Третья рубежная аттестация Билет № 1
21. Согласование забойного двигателя с долотом и гидравлической системой.
22. Типовые схемы обвязки ПВО. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

Четвертой рубежная аттестация

1. Механизация спуско-подъемных операций.
2. Автоматические буровые ключи.
3. Клиновые захваты и элеваторы.
4. Трубные манипуляторы и устройства подачи.
5. Автоматизация подачи долота.
6. Противозатаскиватели и блокировки.
7. Системы управления буровой установкой.
8. Датчики и регистрация технологических параметров.
9. Нормальные и предельные режимы работы оборудования.
10. Контроль нагрузки на крюке и момента вращателя.
11. Контроль давления и подачи буровых насосов.
12. Контроль вибрации, температуры и утечек.

13. Признаки износа и нарушения работоспособности.
14. Диагностирование функциональных комплексов.
15. Техническое обслуживание бурового оборудования.
16. Основания для вывода оборудования в ремонт.
17. Комплексный выбор оборудования для заданной скважины.
18. Проверка совместимости характеристик оборудования.
19. Промышленная безопасность при эксплуатации буровой установки.
20. Цифровые буровые и роботизация операций.
21. Энергоэффективность и направления модернизации. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин» Четвертая рубежная аттестация Билет № 1
22. Датчики и регистрация технологических параметров.
23. Комплексный выбор оборудования для заданной скважины. 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. Назначение и классификация буровых установок.
2. Функциональные комплексы буровой установки.
3. Главные параметры и классы буровых установок.
4. Исходные данные для выбора буровой установки.
5. Компонентные схемы наземных буровых установок.
6. Назначение спуско-подъемного комплекса.
7. Типы буровых вышек и мачт.
8. Кронблочки, талевые блоки, крюки и крюкоблоки.
9. Талевые канаты и схемы оснастки.
10. Нагрузки в талевой системе.
11. Буровые лебедки и их кинематические схемы.
12. Основной и вспомогательный тормоза лебедки.
13. Гидродинамические и электромагнитные тормоза.
14. Режимы спуска и подъема колонн.
15. Требования безопасности к вышечно-лебедочному комплексу.
16. Буровые роторы: назначение и классификация.
17. Привод ротора и передача крутящего момента.
18. Верхний силовой привод: состав и принцип действия.
19. Сравнение ротора и верхнего силового привода.
20. Контроль момента и частоты вращения.
21. Назначение и классификация буровых насосов.
22. Гидравлическая часть бурового насоса.
23. Приводная часть бурового насоса.
24. Подача, давление и коэффициент наполнения насоса.

25. Компенсаторы давления и предохранительные устройства.
26. Нагнетательные линии, манифольды и буровой рукав.
27. Выбор числа и режима работы буровых насосов.
28. Состав поверхностной циркуляционной системы.
29. Емкостной блок и перемешивание бурового раствора.
30. Вибросита и критерии их выбора.
31. Песко- и илоотделители.
32. Дегазаторы и центрифуги.
33. Назначение и состав бурильной колонны.
34. Бурильные трубы, УБТ и переводники.
35. Резьбовые соединения бурильной колонны.
36. Нагрузки и напряжения в бурильной колонне.
37. Устойчивость нижней части бурильной колонны.
38. Компоновки низа бурильной колонны.
39. Классификация породоразрушающего инструмента.
40. Шарошечные и лопастные долота.
41. PDC- и алмазные долота.
42. Критерии выбора и смены долота.
43. Типы силовых приводов буровых установок.
44. Редукторы, коробки передач и муфты.
45. Энергобаланс буровой установки. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин» Зачет Билет № 1
46. Главные параметры и классы буровых установок.
47. Гидравлическая часть бурового насоса.
48. Классификация породоразрушающего инструмента. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

5.2. Вопросы к экзамену

1. Классификация и функциональная структура буровых установок.
2. Главные параметры буровых установок нефтяного ряда.
3. Выбор буровой установки по конструкции и глубине скважины.
4. Типы и конструктивные схемы буровых вышек и мачт.
5. Состав и назначение талевой системы.
6. Расчет кратности оснастки и нагрузок в талевой системе.
7. Конструкция и режимы работы буровых лебедок.
8. Основной и вспомогательный тормоза буровой лебедки.
9. Буровые роторы и их привод.
10. Верхний силовой привод: устройство и область применения.
11. Поршневые буровые насосы: конструкция и принцип действия.
12. Подача, давление и мощность бурового насоса.
13. Нагнетательная система, компенсаторы и предохранительные устройства.
14. Состав и компоновка циркуляционной системы.
15. Вибросита, гидроциклоны, дегазаторы и центрифуги.
16. Бурильные трубы, УБТ и переводники.
17. Нагрузки и прочность бурильной колонны.
18. Устойчивость бурильной колонны и компоновки низа.
19. Классификация и выбор буровых долот.
20. Критерии отработки и смены породоразрушающего инструмента.
21. Силовые приводы и трансмиссии буровой установки.
22. Энергобаланс и выбор установленной мощности буровой установки.
23. Турбобуры: устройство, характеристика и выбор.

24. Винтовые забойные двигатели: устройство и рабочие параметры.
25. Электробурь и особенности их применения.
26. Оборудование направленного и горизонтального бурения.
27. Телеметрические и роторные управляемые системы.
28. Колонные головки и оборудование устья бурящейся скважины.
29. Плашечные, универсальные и вращающиеся превенторы.
30. Типовые схемы обвязки противовыбросового оборудования.
31. Манифольды дросселирования и глушения.
32. Гидравлическое управление и испытание ПВО.
33. Обсадные трубы, муфты и типы резьбовых соединений.
34. Нагрузки и основы расчета обсадных колонн.
35. Оборудование для спуска обсадных труб.
36. Цементировочные агрегаты и оборудование приготовления цементного раствора.
37. Механизация спуско-подъемных операций.
38. Автоматические ключи, клиновые захваты и трубные манипуляторы.
39. Автоматизация подачи долота и противоаварийные блокировки.
40. Системы управления и цифровая регистрация параметров бурения.
41. Контроль нагрузки, момента, давления, расхода и частоты вращения.
42. Контроль вибрации, температуры, герметичности и смазки.
43. Характерные неисправности вышечно-лебедочного комплекса.
44. Техническое обслуживание и диагностирование бурового оборудования.
45. Основания для корректировки режима и вывода оборудования в ремонт.
46. Комплексный выбор оборудования для строительства заданной скважины.
47. Промышленная и экологическая безопасность эксплуатации буровой установки.
48. Внедрение новой техники и подготовка технической документации.
49. Цифровые буровые, роботизация и перспективы развития бурового оборудования. ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа Кафедра «Технологические машины и оборудование» Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин» Экзамен Билет № 1
50. Выбор буровой установки по конструкции и глубине скважины.
51. Винтовые забойные двигатели: устройство и рабочие параметры.
52. Промышленная и экологическая безопасность эксплуатации буровой установки. Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

5.3. Типовые комплекты билетов

Зачет

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 1
1. Назначение и классификация буровых установок.
2. Функциональные комплексы буровой установки.
3. Практическое задание: Выбрать класс буровой установки для заданной конструкции и глубины скважины, проверить нагрузку на крюке и мощность приводов.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 2
1. Главные параметры и классы буровых установок.
2. Исходные данные для выбора буровой установки.
3. Практическое задание: Рассчитать кратность оснастки талевой системы, натяжение каната и параметры спуско-подъемной операции.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 3
1. Компонентные схемы наземных буровых установок.
2. Назначение спуско-подъемного комплекса.
3. Практическое задание: Выбрать буровые насосы и определить подачу, давление и параметры нагнетательного манифольда.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 4
1. Типы буровых вышек и мачт.
2. Кронблоки, талевые блоки, крюки и крюкоблоки.
3. Практическое задание: Выполнить проверочный расчет бурильной колонны и обосновать компоновку низа.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 5
1. Талевые канаты и схемы оснастки.
2. Нагрузки в талевой системе.
3. Практическое задание: Выбрать схему ПВО, рабочее давление и порядок испытаний для заданных условий бурения.

Экзамен

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 1
1. Классификация и функциональная структура буровых установок.
2. Главные параметры буровых установок нефтяного ряда.
3. Практическое задание: Выбрать класс буровой установки для заданной конструкции и глубины скважины, проверить нагрузку на крюке и мощность приводов.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 2
1. Выбор буровой установки по конструкции и глубине скважины.
2. Типы и конструктивные схемы буровых вышек и мачт.
3. Практическое задание: Рассчитать кратность оснастки талевого системы, натяжение каната и параметры спуско-подъемной операции.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 3
1. Состав и назначение талевого системы.
2. Расчет кратности оснастки и нагрузок в талевого системе.
3. Практическое задание: Выбрать буровые насосы и определить подачу, давление и параметры нагнетательного манифольда.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 4
1. Конструкция и режимы работы буровых лебедок.
2. Основной и вспомогательный тормоза буровой лебедки.
3. Практическое задание: Выполнить проверочный расчет бурильной колонны и обосновать компоновку низа.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 5
1. Буровые роторы и их привод.
2. Верхний силовой привод: устройство и область применения.
3. Практическое задание: Выбрать схему ПВО, рабочее давление и порядок испытаний для заданных условий бурения.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 6
1. Поршневые буровые насосы: конструкция и принцип действия.
2. Подача, давление и мощность бурового насоса.
3. Практическое задание: Проанализировать тренды крутящего момента, давления и механической скорости и определить вероятное осложнение или неисправность.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 7
1. Нагнетательная система, компенсаторы и предохранительные устройства.
2. Состав и компоновка циркуляционной системы.
3. Практическое задание: Выбрать класс буровой установки для заданной конструкции и глубины скважины, проверить нагрузку на крюке и мощность приводов.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 8
1. Вибросита, гидроциклоны, дегазаторы и центрифуги.
2. Бурильные трубы, УБТ и переводники.
3. Практическое задание: Рассчитать кратность оснастки талевого системы, натяжение каната и параметры спуско-подъемной операции.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 9
1. Нагрузки и прочность бурильной колонны.
2. Устойчивость бурильной колонны и компоновки низа.
3. Практическое задание: Выбрать буровые насосы и определить подачу, давление и параметры нагнетательного манифольда.

ГГНТУ имени академика М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Техника бурения нефтяных и газовых скважин»
Билет № 10
1. Классификация и выбор буровых долот.
2. Критерии отработки и смены породоразрушающего инструмента.
3. Практическое задание: Выполнить проверочный расчет бурильной колонны и обосновать компоновку низа.

6. Оценочные материалы по курсовому проекту

6.1. Примерная тематика курсовых проектов

1. Выбор и расчет буровой установки для строительства скважины заданной глубины и конструкции.
2. Расчет и выбор талевого системы буровой установки.
3. Расчет основных параметров буровой лебедки.
4. Выбор и расчет буровой вышки или мачты.
5. Расчет бурового ротора и его привода.
6. Выбор верхнего силового привода для заданных условий бурения.
7. Расчет и выбор буровых насосов и нагнетательного манифольда.
8. Проектирование поверхностной циркуляционной системы буровой установки.
9. Расчет бурильной колонны для заданной конструкции скважины.
10. Выбор долота и компоновки низа бурильной колонны.
11. Расчет и выбор турбобура для бурения заданного интервала.
12. Расчет и выбор винтового забойного двигателя.

13. Выбор и обоснование схемы противобросового оборудования.
14. Расчет обсадной колонны и подбор цементировочного оборудования.
15. Разработка комплекса механизации спуско-подъемных операций.

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.