

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шаваржан

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.07.2026 11:15:45

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbcd797fa86865a3825f9fa43046c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

Кафедра «Химическая технология нефти и газа»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 20 » 04 2026 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

А.А. Эльмурзаев

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Нефтегазопромысловое оборудование»

Специальность

21.05.06 Нефтегазовые техника и технология

Специализация

«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Квалификация

Горный инженер

Год начала подготовки - 2026

Составитель  А.А. Эльмурзаев

Грозный – 2026

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Нефтегазопромысловое оборудование»
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Гидравлические машины и гидропривод.	ОПК-3.1, ОПК-7.1	Коллоквиум, практическая работа, текущий контроль, зачет
2.	Компрессорные машины.	ОПК-3.1, ОПК-7.1	Коллоквиум, практическая работа, текущий контроль, зачет
3.	Оборудование эксплуатационной скважины.	ОПК-3.1, ОПК-7.1	Коллоквиум, практическая работа, текущий контроль, зачет
4.	Оборудование фонтанных и газлифтных скважин.	ОПК-3.1, ОПК-7.1	Коллоквиум, практическая работа, текущий контроль, зачет
5	Оборудование для насосной эксплуатации скважин.	ОПК-3.1, ОПК-7.1	Коллоквиум, практическая работа, текущий контроль, зачет
6	Оборудование и инструмент для ремонта скважин.	ОПК-3.1, ОПК-7.1	Коллоквиум, практическая работа, текущий контроль, зачет
7	Оборудование для воздействия на продуктивный пласт	ОПК-3.1, ОПК-7.1	Коллоквиум, практическая работа, текущий контроль, зачет
8	Оборудование для сбора, подготовки, транспортирования и хранения нефти.	ОПК-3.1, ОПК-7.1	Коллоквиум, практическая работа, текущий контроль, зачет

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	Практическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее	Комплект заданий для выполнения

		определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	практических работ
3	Текущий контроль	Инструмент, с помощью которого оценивается степень достижения студентами требуемых знаний, умений и навыков. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру тестирования и способ измерения полученных результатов.	Вопросы к рубежным аттестациям
4	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
5	Зачет	Вид промежуточной аттестации предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения модуля дисциплины	Комплект вопросов к зачету и билетов

Вопросы для коллоквиума

Тема 1. Гидравлические машины и гидропривод

1. Назначение, конструкция и основные рабочие параметры насосов.
2. Устройство и принцип действия поршневых насосов.
3. Устройство и классификация центробежных насосов.
4. Области применения и выбор типа и марки насосов.
5. Объёмный гидропривод.
6. Виды объёмных гидроприводов.
7. Применение объёмного гидропривода в буровом и нефтегазовом оборудовании.

Тема 2. Компрессорные машины

1. Компрессоры, их технические показатели и характеристика.
2. Принцип действия и устройство центробежных компрессоров.
3. Принцип действия, устройство, классификация поршневых компрессоров.
4. Области применения и функции компрессорных машин.
5. Выбор компрессоров.

Тема 3. Оборудование эксплуатационной скважины

1. Конструкция скважины.
2. Оборудование устья, ствола и призабойной зоны эксплуатационной скважины.
3. Насосно-компрессорные трубы.

Тема 4. Оборудование фонтанных и газлифтных скважин

1. Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом.
2. Фонтанная арматура и манифольд.

3. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры и манифольда.
4. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин.
5. Конструкции газлифтных подъемников.
6. Газлифтные клапаны.

Тема 5. Оборудование для насосной эксплуатации скважин

1. Оборудование для эксплуатации скважин насосами с механическим приводом. Оборудование устья скважин, эксплуатирующихся штанговыми насосными установками. Станки-качалки. Оборудование для эксплуатации скважин электроцентробежными насосами. Установки погружных винтовых электронасосов.

Тема 6. Оборудование и инструмент для ремонта скважин

1. Агрегаты и установки для проведения подземного и капитального ремонта скважин.
2. Трубные и штанговые ключи.
3. Спайдеры и элеваторы для спуско-подъемных операций

Тема 7. Оборудование для воздействия на продуктивный пласт

1. Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа.
2. Оборудование для увеличения проницаемости пласта.
3. Оборудование для проведения гидравлического разрыва пласта.
4. Оборудование для кислотных обработок.
5. Оборудование для теплового воздействия на пласт

Тема 8. Оборудование для сбора, подготовки, транспортирования и хранения нефти

1. Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды.
2. Основные системы сбора продукции скважин.
3. Оборудование для отделения жидкости от газа.
4. Оборудование для транспортирования продукции скважин.
5. Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти.
6. Оборудование для хранения нефти.

Критерии оценки.

- **5 баллов** выставляется студенту, если: исчерпывающе владеет материалом в рамках программы; демонстрирует глубокое, системное понимание предмета, выходит за рамки простого воспроизведения; свободно применяет знания в нестандартных ситуациях, предлагает собственные примеры, видит междисциплинарные связи. Решает сложные задачи; ответ представляет собой связный, логичный монолог. Студент легко поддерживает дискуссию.
- **4 балла** выставляется студенту, если: уверенно владеет основным материалом без существенных ошибок; понимает и может объяснить взаимосвязи между ключевыми понятиями; может применять знания для решения стандартных задач и обосновывать свои шаги; приводит примеры, возможно, не самые удачные; ответ структурирован, логичен и самостоятелен.
- **3 балла** выставляется студенту, если: воспроизводит основную часть материала (определения, ключевые тезисы), но допускает незначительные ошибки; понимает основную логику темы, но затрудняется в деталях и примерах; может решить типовую задачу, но затрудняется с модификациями или нестандартными условиями; ответ логичен, но неполон. Студент нуждается в наводящих вопросах для раскрытия темы.
- **2 балла** выставляется студенту, если: знает основные определения и формулы, но воспроизводит их с трудом и неточно; понимает тему на поверхностном уровне. Не видит связей между понятиями; может решить типовую задачу по образцу, но с

ошибками или с помощью экзаменатора. Не может аргументировать свои выводы; ответ несвязный, с длительными паузами.

- **1 балл** выставляется студенту, если: узнает тему, но не может системно изложить материал. Знает лишь отдельные, простейшие факты; попытки ответить неуверенны, бессистемны; не может ответить на наводящие вопросы.
- **0 баллов** выставляется студенту, если: демонстрирует фрагментарные, отрывочные знания; не может сформулировать основные понятия; ответ отсутствует или не по существу; грубые фактические ошибки.

Задания для выполнения практических работ

Практическая работа 1. Определение мощности привода поршневого насоса. Определение усилий на основные детали поршневых насосов.

Практическая работа 2. Расчет напора, развиваемый насосом.

Практическая работа 3. Расчет компрессорного подъемника. Расчет колонны НКТ.

Практическая работа 4. Расчет фонтанного подъемника. Определение диаметра отверстия устьевого штуцера для фонтанной скважины с большим газовым фактором. Выбор и расчет задвижки.

Практическая работа 5. Определение нагрузок на головку балансира. Выбор диаметра плунжера и типа станка - качалки для эксплуатации скважины. Определение мощности двигателя для станка-качалки. Построение рабочих характеристик центробежных насосов.

Практическая работа 6. Расчет стальных канатов талевой системы установки подземного ремонта скважин на прочность. Расчет основных параметров буровой лебедки.

Практическая работа 7. Определить число нагнетательных скважин, расход воды на одну скважину, давление на устье и на КНС.

Практическая работа 8. Расчет материального баланса дожимной насосной станции. Определение оптимального режима перекачки газонефтяной смеси.

Образец практического занятия

Практическое занятие № 2: Расчет напора, развиваемый насосом.

Задача 1. Манометр на нагнетательном трубопроводе насоса, перекачивающего 8,4 м³ воды в 1 мин, показывает давление 3,8 кгс/см². Вакуумметр на всасывающем трубопроводе показывает вакуум (разрежение) 21 см рт. ст. Расстояние по вертикали между местом присоединения манометра и местом присоединения вакуумметра 410 мм. Диаметр всасывающего трубопровода 350 мм, нагнетательного – 300 мм. Определить напор, развиваемый насосом.

Решение

Скорость воды во всасывающем трубопроводе равна:

$$\omega_{oc} = \frac{V}{0,785 \cdot d^2} = \frac{8,4}{0,785 \cdot 0,35^2 \cdot 60} = 1,45 м/с$$

Скорость воды в нагнетательном трубопроводе равна:

$$\omega_n = \frac{8,4}{60 \cdot 0,785 \cdot 0,3^2} = 1,98 м/с$$

Давление в нагнетательном трубопроводе (принимая атмосферное давление равным 0,1 МПа или 760 мм. рт. ст.):

$$p_n = (3,8 + 1)9,81 \cdot 10^4 \approx 474 кПа$$

Давление на всасывающем трубопроводе равно:

$$p_{вс} = (0,76 - 0,21)133,3 \cdot 10^3 = 73,3 кПа$$

Напор, развиваемый насосом найдем по формуле:

$$H = \frac{p_n - p_{вс}}{\rho \cdot g} + H_0 + \frac{\omega_n^2 - \omega_{вс}^2}{2} =$$

$$= \frac{474000 - 73300}{1000 \cdot 9,81} + 0,41 + \frac{1,98^2 - 1,45^2}{2 \cdot 9,81} = 40,8 + 0,41 + 0,09 = 41,3 \text{ м. вод. ст}$$

Критерии оценки (в рамках первой и второй текущей аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено в сумме 25 баллов за первую и вторую текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: за правильное оформление практических (лабораторных) работ – 5 баллов; за выполнение практических (лабораторных) работ – 20 баллов.

- **0 баллов выставляется студенту, если** не выполнены ключевые элементы работы, допущены грубые ошибки или нарушены правила безопасности, что препятствует получению верных выводов.
- **1-9 баллов выставляется студенту, если** выполнена основная часть работы, допущены ошибки или недочеты, исправление которых возможно.
- **10-19 баллов выставляется студенту, если** работа выполнена правильно, но с незначительными недочетами или одной негрубой ошибкой.
- **20-25 баллов выставляется студенту, если** работа выполнена полностью, без ошибок, самостоятельно и качественно.

Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем практическим заданиям и/или лабораторным работам.

Темы для самостоятельного изучения

1. Устройство и принцип действия роторных насосов.
2. Устройство и принцип действия струйных насосов.
3. Регулирующие и направляющие гидроаппараты гидроприводных систем.
4. Объёмные гидродвигатели, гидроцилиндры.
5. Осевые, роторные, пластинчатые компрессоры.
6. Классификация и состав машин, оборудования, сооружений и инструмента для добычи нефти и газа.
7. Способы снижения пусковых давлений газлифтной скважины.
8. Установки гидропоршневых насосов для добычи нефти.
9. Струйные насосы для добычи нефти.
10. Штанговые насосные установки с гидроприводом.
11. Установки погружных диафрагменных электронасосов.
12. Комплекс оборудования типа КОС и КОС1.
13. Оборудование для раздельной эксплуатации скважин.
14. Агрегаты и установки для проведения текущего ремонта скважин.
15. Оборудование для удаления песчаных и смолисто-парафинистых пробок в НКТ.
16. Ловильный инструмент для ремонта скважин.
17. Назначение и конструкция печатей и шаблонов.
18. Групповые и индивидуальные замерно-сепарационные установки (ГЗУ и ИЗУ)
19. Агрегаты для перевозки штанг и труб.
20. Промысловые самопогрузчики для механизации работ.
21. Морское оборудование для добычи нефти.
22. Характер и причины внутренней коррозии нефтепромысловых трубопроводов.
23. Основные принципы охраны труда и окружающей среды при эксплуатации нефтепромыслового оборудования.

Перечень тем для реферата

1. Техническое обеспечение современных методов интенсификации нефтеотдачи пластов.
2. Использование нанотехнологий и новейших видов оборудования в добычи нефти и газа.
3. Экологическая характеристика современной нефтегазовой техники и технологии.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов

1. Ладенко, А. А. Нефтегазопромысловое оборудование : учебное пособие / А. А. Ладенко, М. М. Якутович. Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. 236 с. — ISBN 978-5-9729-0886-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124258.html>
2. Фот, А. П. Нефтедобывающее и перерабатывающее оборудование для месторождений с осложненными условиями добычи : монография / А. П. Фот, И. И. Лисицкий, Э. Л. Греков. Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. 94 с. — ISBN 978-5-7410-1336-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61381.html>
3. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1 : справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов / Г. Г. Васильев, А. Н. Гульков, Ю. Д. Земенков [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенков. Москва : Инфра-Инженерия, 2016. 608 с. — ISBN 978-5-9729-0014-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/51840.html>
4. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 2 : справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов / Г. Г. Васильев, А. Н. Гульков, Ю. Д. Земенков [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенков. Москва : Инфра-Инженерия, 2016. 607 с. — ISBN 978-5-9729-0015-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/51841.html>
5. Бабаян Э.В. / Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление / Учебное пособие / [Электронный ресурс]: Электрон. текстовые данные М.: Инфра-Инженерия, 2018. 252 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78268.html> — ЭБС «IPRbooks».
6. Башкирцева Н.Ю. и др. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. 108 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79600.html>.

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено до 10 баллов за самостоятельную работу.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- в) наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Обоснованность выбора источников литературы: оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать;
- г) полнота и глубина знаний по теме;

е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры, единство жанровых черт); владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

Оценка **«отлично»** (10 баллов) выставляется студенту, если работа выполнена на высоком уровне, соответствует всем требованиям, тема раскрыта полностью.

Оценка **«хорошо»** (от 7 до 9 баллов) выставляется студенту, если работа выполнена в целом хорошо, но есть незначительные недочеты (небольшие ошибки, упущения, нарушения в оформлении).

Оценка **«удовлетворительно»** (от 4 до 6 баллов) выставляется студенту, если содержание работы не полностью соответствует требованиям, есть значительные недочеты.

Оценка **«неудовлетворительно»** (от 0 до 3 баллов) выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит грубые ошибки, студент не может ответить на вопросы по теме.

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Назначение, конструкция и основные рабочие параметры насосов.
2. Устройство и принцип действия поршневых насосов.
3. Устройство и принцип действия центробежных насосов.
4. Области применения, выбор типа и марки насосов.
5. Назначение и состав объёмного гидропривода.
6. Применение объёмного гидропривода в буровом и нефтегазовом оборудовании.
7. Компрессоры, их технические показатели и характеристика.
8. Принцип действия и устройство центробежных компрессоров.
9. Принцип действия, устройство, классификация поршневых компрессоров.
10. Области применения, выбор компрессорных машин.
11. Конструкция скважины.
12. Оборудование устья эксплуатационной скважины.
13. Оборудование ствола эксплуатационной скважины.
14. Оборудование призабойной зоны эксплуатационной скважины.
15. Насосно-компрессорные трубы.
16. Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом.
17. Схемы фонтанной арматуры.
18. Манифольд фонтанной арматуры.
19. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры и манифольда.
20. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин.
21. Назначение газлифтных клапанов.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми насосными установками (ШСНУ)
2. Устьевые сальники типа СУС1 и СУС2.
3. Назначение, состав и классификация станков-качалок.
4. Установки погружных электроцентробежных насосов (УЭЦН).
5. Установки погружных винтовых электронасосов (УЭВН).
6. Агрегаты и установки для проведения капитального ремонта скважин (КРС).
7. Агрегаты и установки для проведения подземного ремонта скважин (ПРС).
8. Трубные и штанговые ключи.
9. Спайдеры и элеваторы для спуско-подъемных операций.

10. Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа.
11. Оборудование для увеличения проницаемости пласта.
12. Оборудование для проведения гидравлического разрыва пласта (ГРП).
13. Оборудование для кислотных обработок скважин.
14. Оборудование для теплового воздействия на пласт.
15. Оборудование и подготовки нефти, газа и воды.
16. Самотечная система сбора продукции скважин.
17. Высоконапорная система сбора продукции скважин.
18. Основные системы сбора продукции скважин
19. Оборудование для отделения жидкости от газа.
20. Оборудование для транспортирования продукции скважин.
21. Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти.
22. Оборудование для хранения нефти.

Критерии оценивания результатов рубежных аттестаций

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за рубежную аттестацию.

Оценка «**отлично**» (15 баллов) выставляется студенту, если количество правильных ответов от 90 до 100 %.

Оценка «**хорошо**» (от 10 до 14 баллов) выставляется студенту, если количество правильных ответов от 76 до 89 %.

Оценка «**удовлетворительно**» (от 5 до 9 баллов) выставляется студенту, если количество правильных ответов от 61 до 75 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» (от 0 до 4 баллов) выставляется студенту, если количество правильных ответов менее 60 %.

Вопросы к зачету

1. Назначение, конструкция и основные рабочие параметры насосов.
2. Устройство и принцип действия поршневых насосов.
3. Устройство и принцип действия центробежных насосов.
4. Области применения, выбор типа и марки насосов.
5. Назначение и состав объёмного гидропривода.
6. Компрессоры, их технические показатели и характеристика.
7. Принцип действия и устройство центробежных компрессоров.
8. Принцип действия, устройство, классификация поршневых компрессоров.
9. Области применения, выбор компрессорных машин.
10. Оборудование эксплуатационной скважины.
11. Насосно-компрессорные трубы.
12. Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом.
13. Манифольд фонтанной арматуры.
14. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры и манифольда.
15. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин.
16. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми насосными установками (ШСНУ)
17. Устьевые сальники типа СУС1 и СУС2.
18. Назначение, состав и классификация станков-качалок.
19. Установки погружных электроцентробежных насосов (УЭЦН).
20. Установки погружных винтовых электронасосов (УЭВН).
21. Агрегаты и установки для проведения капитального ремонта скважин (КРС).
22. Агрегаты и установки для проведения подземного ремонта скважин (ПРС).
23. Трубные и штанговые ключи.
24. Спайдеры и элеваторы для спуско-подъемных операций.
25. Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа.

26. Оборудование для увеличения проницаемости пласта.
27. Оборудование для проведения гидравлического разрыва пласта (ГРП).
28. Оборудование для кислотных обработок скважин.
29. Оборудование для теплового воздействия на пласт.
30. Оборудование и подготовки нефти, газа и воды.
31. Основные системы сбора продукции скважин
32. Оборудование для отделения жидкости от газа.
33. Оборудование для транспортирования продукции скважин.
34. Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти.
35. Оборудование для хранения нефти.
36. Устройство и принцип действия роторных насосов.
37. Устройство и принцип действия струйных насосов.
38. Регулирующие и направляющие гидроаппараты гидроприводных систем.
39. Объёмные гидродвигатели, гидроцилиндры.
40. Осевые, роторные, пластинчатые компрессоры.
41. Классификация и состав машин, оборудования, сооружений и инструмента для добычи нефти и газа.
42. Способы снижения пусковых давлений газлифтной скважины.
43. Установки гидропоршневых насосов для добычи нефти.
44. Струйные насосы для добычи нефти.
45. Штанговые насосные установки с гидроприводом.
46. Установки погружных диафрагменных электронасосов.
47. Комплекс оборудования типа КОС и КОС1.
48. Оборудование для раздельной эксплуатации скважин.
49. Агрегаты и установки для проведения текущего ремонта скважин.
50. Оборудование для удаления песчаных и смолисто-парафинистых пробок в НКТ.
51. Ловильный инструмент для ремонта скважин.
52. Назначение и конструкция печатей и шаблонов.
53. Групповые и индивидуальные замерно-сепарационные установки (ГЗУ и ИЗУ)
54. Агрегаты для перевозки штанг и труб.
55. Промысловые самопогрузчики для механизации работ.
56. Морское оборудование для добычи нефти.
57. Характер и причины внутренней коррозии нефтепромысловых трубопроводов.
58. Основные принципы охраны труда и окружающей среды при эксплуатации нефтепромыслового оборудования.

Критерии оценки знаний при приеме зачета

- **не зачтено** выставляется аспиранту, если дан не полный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; аспирант не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения; речь не грамотная; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа аспиранта не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины;

- **зачтено** выставляется аспиранту, если дан полный развернутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность осознанных знаний об объекте; доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий и явлений; знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; Ответ изложен литературным языком в терминах науки; могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные аспирантом

самостоятельно в процессе ответа.

**Контрольно-измерительные материалы к дисциплине
«Нефтегазопромысловое оборудование»**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Компрессоры, их технические показатели и характеристика.
2. Насосно-компрессорные трубы.

«___» _____ 20__ г. Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Манифольд фонтанной арматуры.
2. Оборудование ствола эксплуатационной скважины.

«___» _____ 20__ г. Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Устройство и принцип действия центробежных насосов.
2. Насосно-компрессорные трубы.

«___» _____ 20__ г. Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры и манифольда.
2. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин.

« ____ » _____ 20__ г. Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Принцип действия, устройство, классификация поршневых компрессоров.
2. Назначение, конструкция и основные рабочие параметры насосов.

« ____ » _____ 20__ г. Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Компрессоры, их технические показатели и характеристика.
2. Назначение, конструкция и основные рабочие параметры насосов.

« ____ » _____ 20__ г. Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Назначение, конструкция и основные рабочие параметры насосов.

2. Назначение газлифтных клапанов.

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Применение объёмного гидропривода в буровом и нефтегазопромысловом оборудовании
2. Назначение газлифтных клапанов.

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Назначение и состав объёмного гидропривода.
2. Назначение, конструкция и основные рабочие параметры насосов.

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Устройство и принцип действия центробежных насосов.
2. Области применения, выбор компрессорных машин.

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина Нефтегазопромысловое оборудование

Аттестационные вопросы:

1. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин.
2. Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом.

«___» _____ 20__ г. Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина Нефтегазопромысловое оборудование

Аттестационные вопросы:

1. Манифольд фонтанной арматуры.
2. Принцип действия и устройство центробежных компрессоров.

«___» _____ 20__ г. Преподаватель _____

Вторая рубежная аттестация
по дисциплине «Нефтегазовое оборудование»

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазовое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Спайдеры и элеваторы для спуско-подъемных операций.
2. Высоконапорная система сбора продукции скважин.

«___» _____ 20__ г. Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазовое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Установки погружных электроцентробежных насосов (УЭЦН).
2. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми насосными установками (ШСНУ)

«___» _____ 20__ г. Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазовое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Высоконапорная система сбора продукции скважин.
2. Оборудование для транспортирования продукции скважин.

«___» _____ 20__ г. Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Оборудование и подготовки нефти, газа и воды.
2. Оборудование для хранения нефти.

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Установки погружных винтовых электронасосов (УЭВН).
2. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми насосными установками (ШСНУ)

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми насосными установками (ШСНУ)
2. Спайдеры и элеваторы для спуско-подъемных операций.

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Агрегаты и установки для проведения подземного ремонта скважин (ПРС).
2. Установки погружных винтовых электронасосов (УЭВН).

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Трубные и штанговые ключи.
2. Оборудование для хранения нефти.

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Оборудование для увеличения проницаемости пласта.
2. Назначение, состав и классификация станков-качалок.

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Назначение, состав и классификация станков-качалок.
2. Установки погружных винтовых электронасосов (УЭВН).

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Спайдеры и элеваторы для спуско-подъемных операций.
2. Оборудование для отделения жидкости от газа.

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Нефтегазопромысловое оборудование**

Аттестационные вопросы:

1. Оборудование для проведения гидравлического разрыва пласта (ГРП).
2. Оборудование для теплового воздействия на пласт.

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____" Семестр "____"
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 1**

1. Устройство и принцип действия роторных насосов.
2. Принцип действия, устройство, классификация поршневых компрессоров.
3. Области применения, выбор компрессорных машин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____" Семестр "____"
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 2**

1. Основные системы сбора продукции скважин
2. Осевые, роторные, пластинчатые компрессоры.
3. Штанговые насосные установки с гидроприводом.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____" Семестр "____"
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 3**

1. Установки погружных винтовых электронасосов (УЭВН).
2. Компрессоры, их технические показатели и характеристика.
3. Назначение, состав и классификация станков-качалок.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____" Семестр "____"
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 4**

1. Групповые и индивидуальные замерно-сепарационные установки (ГЗУ и ИЗУ)
2. Оборудование для проведения гидравлического разрыва пласта (ГРП).

3. Регулирующие и направляющие гидроаппараты гидроприводных систем.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа " _____ " Семестр " ____ "
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 5

1. Назначение, состав и классификация станков-качалок.
2. Установки гидропоршневых насосов для добычи нефти.
3. Принцип действия, устройство, классификация поршневых компрессоров.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа " _____ " Семестр " ____ "
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 6

1. Оборудование для эксплуатации скважин штанговыми насосными установками (ШСНУ)
2. Агрегаты для перевозки штанг и труб.
3. Спайдеры и элеваторы для спуско-подъемных операций.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа " _____ " Семестр " ____ "
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 7

1. Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти.
2. Манифольд фонтанной арматуры.
3. Осевые, роторные, пластинчатые компрессоры.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа " _____ " Семестр " ____ "

Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "

Билет № 8

1. Комплекс оборудования типа КОС и КОС1.
2. Оборудование для раздельной эксплуатации скважин.
3. Оборудование эксплуатационной скважины.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт "Нефти и газа"

Группа " _____ " Семестр " ____ "

Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "

Билет № 9

1. Установки погружных диафрагменных электронасосов.
2. Классификация и состав машин, оборудования, сооружений и инструмента для добычи нефти и газа.
3. Струйные насосы для добычи нефти.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт "Нефти и газа"

Группа " _____ " Семестр " ____ "

Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "

Билет № 10

1. Промысловые самопогрузчики для механизации работ.
2. Основные системы сбора продукции скважин
3. Ловильный инструмент для ремонта скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт "Нефти и газа"

Группа " _____ " Семестр " ____ "

Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "

Билет № 11

1. Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа.
2. Оборудование для увеличения проницаемости пласта.
3. Оборудование для хранения нефти.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____ " Семестр "____"
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 12

1. Назначение и состав объёмного гидропривода.
2. Промысловые самопогрузчики для механизации работ.
3. Комплекс оборудования типа КОС и КОС1.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____ " Семестр "____"
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 13

1. Оборудование для увеличения проницаемости пласта.
2. Способы снижения пусковых давлений газлифтной скважины.
3. Оборудование для транспортирования продукции скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____ " Семестр "____"
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 14

1. Агрегаты для перевозки штанг и труб.
2. Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом.
3. Объёмные гидродвигатели, гидроцилиндры.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____ " Семестр "____"
Дисциплина " Нефтегазопромысловое оборудование "
Билет № 15

1. Устройство и принцип действия поршневых насосов.
2. Принцип действия, устройство, классификация поршневых компрессоров.
3. Назначение, конструкция и основные рабочие параметры насосов.

Подпись преподавателя_____ **Подпись заведующего кафедрой**_____