

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ПРОФИЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ОСНОВЫ НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА»
(для поступающих на базе профессионального образования на направления
подготовки бакалавриата/специальности)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение и область применения

Прием на обучение по программам бакалавриата/специальности проводится в соответствии Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет» на 2024-2025 учебный год. Программа вступительных испытаний предназначена для абитуриентов, желающих получить образование по направлениям 21.03.01 Нефтегазовое дело и 21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии».

В программе изложены требования к содержанию учебного материала для вступительных испытаний, поступающих на бакалавриат/специалитет, перечень вопросов, список рекомендуемой литературы для подготовки, описание формы вступительных испытаний и критериев оценки. Настоящая программа подготовлена с целью оказать содействие поступающим при подготовке к вступительным испытаниям.

1.2. Условия приема для обучения по программе бакалавриата и специалитета

К вступительным испытаниям допускаются абитуриенты, имеющие профессиональное образование. В соответствии с Правилами приема ГГНТУ для лиц, поступающих на очную/заочную форму обучения на базе профессионального образования, вступительные испытания проводятся в форме экзамена в сроки, определенные приемной комиссией ГГНТУ. Экзамен проводится в письменной форме.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Целью вступительных испытаний является определение возможностей абитуриентов осваивать основные профессиональные программы высшего образования, отбор наиболее успешных абитуриентов для обучения в ГГНТУ по направлениям 21.03.01 Нефтегазовое дело и 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии.

. Задачи вступительных испытаний направлены на выявление:

- уровня требований к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена в области нефтегазового дела;
- качества подготовки экзаменуемого требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования;
- выявить у абитуриентов наличие практической и теоретической подготовленности к освоению образовательных программ высшего образования в рамках профильного направления;
- уровня общей личностной культуры абитуриента и его готовность к обучению на бакалавриате;
- готовности экзаменуемого к продолжению обучения по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело и специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии.

3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к вступительному испытанию

На бакалавриат/специальность могут поступать лица, имеющие среднее профессиональное образование, подтвержденное документом. Вступительное испытание в форме традиционного письменного испытания;

Вступительное испытание проводится на русском языке.

3.2 Порядок проведения вступительных испытаний

Экзамен проводится предметной комиссией согласно Положению о вступительных испытаниях при приеме на обучение в ГГНТУ.

По результатам вступительного испытания выставляется оценка по 100-балльной шкале. Максимально возможная суммарная оценка 100 баллов. Объявление итогов экзамена происходит в соответствии с графиком оглашения результатов вступительных испытаний.

3.3 Содержание программы вступительных испытаний

Раздел 1 Бурение нефтяных и газовых скважин

Тема 1.1 .Способы бурения скважин

Понятие о скважине. Классификация скважин по назначению. Способы бурения скважин: вращательное и ударное. Буровые установки, их назначение. Комплект оборудования буровой установки и его назначение.

Тема 1.2 Буровые долота Назначение и классификация буровых долот. Долота для сплошного и колонкового бурения. Тема

1.3 Разобшение и вскрытие пластов Конструкция скважин. Конструкция низа обсадной колонны. Цементирование скважин. Вскрытие продуктивных пластов. Освоение скважин.

Раздел 2 Эксплуатация нефтяных и газовых скважин

Тема 2.1 Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин Способы эксплуатации скважин. Понятие о разработке месторождений. Оборудование нефтяных и газовых скважин. Оборудование забоя, ствола, устья скважин.

Тема 2.2 Методы увеличения производительности скважин. Методы, повышающие проницаемость пласта и призабойной зоны: механические, химические, физические.

Тема 2.3 Промысловый сбор и подготовка нефти и газа. Системы и схемы промыслового сбора нефти, газа и газового конденсата. Подготовка нефти к транспорту и переработке: дегазация, обезвоживание, стабилизация, обессоливание. Установка комплексной подготовки нефти. Подготовка газа к дальнему транспорту и к переработке. Условия образования гидратов. Меры борьбы с гидратообразованием. Виды ингибиторов гидратообразования, их свойства. Сепарация газа. Технологическое оборудование установок НТС. Процесс абсорбции газа. Абсорбенты, их свойства и требования к ним. Регенерация абсорбентов. Процесс адсорбционной осушки газа. Адсорбенты, их свойства и требования к ним. Процесс регенерации адсорбентов. Очистка газа от сероводорода (H_2S) и углекислого газа (CO_2). Процесс дегидратации и стабилизации конденсата. Очистка конденсата от соединений серы. Технологическая схема установки по очистке конденсата от меркаптанов.

Раздел 3 Переработка нефти, газа и газоконденсата

Тема 3.1 Состав нефти, газа и газоконденсата. Состав нефти, газа и газового конденсата: элементарный, химический фракционный. Физикохимические свойства газа.

Тема 3.2 Переработка нефти и газоконденсата. Первичная переработка нефти. Нефтепродукты первичной переработки. Вторичная переработка нефти.

Тема 3.3 Переработка газа. Методы разделения углеводородных газов и получение индивидуальных углеводородов. Источники получения СУГ. Свойства СУГ. Методы получения СУГ. Процессы переработки природного газа с целью получения серы, гелия.

Раздел 4 Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа.

Тема 4.1 Основные виды транспорта нефти, нефтепродуктов и газа Основные виды транспорта нефти и нефтепродуктов и газа. Классификация нефтепроводов. Основные объекты и сооружения магистральных нефтепроводов. Характеристика нефтепродуктопроводов. Классификация магистральных газопроводов. Основные объекты и сооружения МГ. Назначение и устройство КС и ГРС

Тема 4.2 Общие сведения о хранении нефти, нефтепродуктов и газа
Классификация и размещение нефтебаз. Неравномерность газопотребления и методы её компенсации.

3.4 Примерный перечень вопросов для вступительного испытания

1. Общая характеристика нефти и газа. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства нефти. Теория происхождения нефти.
2. Газ и газовый конденсат.
3. Месторождения углеводородов. Запасы нефти и нефтепродуктов в РФ. Разведанные запасы в РФ. Мировые разведанные запасы.
4. Уникальные, крупные, средние и мелкие месторождения нефти.
5. Классификация залежей нефти по извлекаемым запасам
6. Методы поиска и разведки полезных ископаемых.
7. Понятие о буровой скважине
8. Цели и назначение буровых скважин
9. Ударное бурение (принцип, схема, применение)
10. Вращательное бурение (ротаторное) - принцип, схема
11. Бурение скважин с применением забойных двигателей
12. Основной и вспомогательный инструмент при бурении скважин
13. Циркуляционная система буровой установки
14. Породоразрушающий инструмент. Буровые долота
15. Колтюбинговые буровые установки
16. Промывка скважин
17. Функции буровых растворов
18. Виды буровых растворов и их основные параметры
19. Осложнения и аварии при бурении н/г скважин
20. Классификация осложнений.
21. Аварии в бурении.
22. Классификация аварий: влияющие факторы; по объекту.
23. Температура в горных породах и скважинах
24. Пластовое давление
25. Пластовая энергия
26. Режимы работы залежей
27. Разработка нефтяных и газовых скважин
28. Добыча нефти фонтанным способом
29. Оборудование фонтанных скважин
30. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин
31. Принцип газлифтной эксплуатации нефтяных скважин
32. Добыча нефти установками штанговых скважинных насосов (УШСН)
33. Добыча нефти установками электроцентробежных насосов (УЭЦН)
34. Буровые насосы
35. Понятие о сборе, подготовке и транспорте скважинной продукции
36. Стадии разработки месторождений (привести схему)
37. Сетка скважин (привести схему)
38. Гидравлический разрыв пласта (назначение, принцип действия, оборудования)
39. Ликвидация осложнений при фонтанной добыче (борьба с песком)
40. Трубопроводы
41. Газосепараторы
42. Освоение скважин

3.5 Критерии оценивания результата вступительного испытания

Результаты испытаний оцениваются максимально в 100 баллов.

Критерии оценивания	Сумма баллов
Даны полные развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний, в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания по вопросам билета демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием правильной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные абитуриентом самостоятельно в процессе ответа.	85-100 баллов (оценка «отлично»)
Даны полные развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные абитуриентом с помощью комиссии.	65-84 балла (оценка «хорошо»)
Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения несовершенны. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Абитуриент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответах отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	41 -64 балла (оценка «удовлетворительно»)
Ответы представляют собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы комиссии не приводят к коррекции ответа абитуриента. Ответ на вопрос полностью отсутствует Отказ от ответа	0-40 балл (оценка «неудовлетворительно»)

3.6 Рекомендуемая литература для подготовки к вступительным испытаниям:

Основные источники:

1. Коршак А.А. Основы нефтегазового дела: учебник для ВУЗов/ А.А. Коршак, А.М. Шаммазов.- 3-е изд., испр. и доп..- Уфа: Дизайн-ПолиграфСервис, 2007
2. Нефтегазовое дело. Полный курс : учебное пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. - Долгопрудный : Интеллект, 2009 . - 799 с.
3. Основы нефтегазового дела : учебное пособие для вузов / Л. П. Мстиславская ; Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина .— Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2010. - 253 с.
4. Тетельмин, В. В. Основы бурения на нефть и газ / В. В. Тетельмин, В.А. Язев. – М.: Интеллект Групп. 2009. – 296с.
5. Молчанов А.Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа: учеб. для вузов: учеб. для студентов вузов по спец. «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» / А.Г. Молчанов. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Изд. дом Альянс, 2010. – 586 с.
6. Мазура, И.И. Нефтегазовое строительство / И.И. Мазура.- М.: Омега-Л, 2008. – 774с.
7. Суербаев Х.А. Основы нефтегазового дела: Учебник. / Х. А. Суербаев. – Астана: Фолиант. 2008. – 384с.
8. Прохоров, А.Д. Сбор и подготовка нефти и газа / А.Д. Прохоров, Ю.Д. Земенков, Л.М. Маркова. - М.: Академия. 2009. – 160с.
9. Чемодуров, Ю.К. Трубопроводный транспорт газа нефти и нефтепродуктов / Ю.К. Чемодуров. – Минск: Беларусь, 2009. – 520с.
10. Ахметов, С.А. Технология переработки нефти, газа и твёрдых ископаемых. Учебное пособие / С.А. Ахметов. – М.: Недра, 2009. – 844с.
11. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности (комплект из 2 книг) – М.: Инфра-Инженерия, 2008. – 1216с.
12. Карнаухов, М.Л. Справочник мастера по подготовке газа / М.Л. Карнаухов, В.Ф. Кобычев. – М.: Инфра-Инженерия, 2009. – 216 с.
13. Закожурников, Ю.А. Транспортировка нефти, нефтепродуктов и газа: Учебное пособие для средних специальных заведений. / Ю.А. Закожурников. – М.: Ин-Фолио, 2010. – 432с.
14. Закожурников, Ю.А. Подготовка нефти и газа к транспортировке. Учебное пособие для СПО / Ю.А. Закожурников. – М.: Ин-Фолио, 2010. – 176с.
15. 17. Закожурников, Ю.А. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа: Учебное пособие для СПО. / Ю.А. Закожурников. – М.: Ин-Фолио, 2010. – 432.

Дополнительные источники:

1. Репина, Г. А. Газ и нефть: краткий глоссарий. / Г.А. Репина. – М.: Научный мир. 2011. – 200с.
2. Смидович, Е. В. Технология переработки нефти и газа. Крекинг нефтяного сырья и переработка углеводородных газов / Е.В. Смидович. – М.: Альянс, 2011. – 328с.
3. Алькушин А.И. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. – М.: Недра, 1989. – 360 с.
4. Бобрицкий Н.В., Юфин В.А. Основы нефтяной и газовой промышленности. – М.: Недра, 1988. – 200 с.
5. Закиров С.Н., Индрунский И.М. Новые принципы и технологии разработки месторождений нефти и газа. Ч. 2. – М., 2009. - 488 с.
6. Коршак А.А..Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела: учебник для вузов. Изд. 2-ое. – Уфа: ООО «Дизайн Полиграф Сервис», 2001 (2007). – 544 с.