

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шаварш

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.11.2023 23:32:19

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52d5c0797f2a868c5a3825f9fa4304cc

**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 «Бурение, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»**

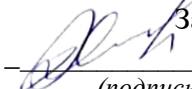
УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 20 » 06 2023 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой

А.Ш. Халадов

  
(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Транспорт и хранение нефти и газа»**

**Специальность**

21.05.06 Нефтегазовые техника и технология

Специализация

«Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений»

**Квалификация**

Горный инженер

Год начала подготовки - 2023

Составитель  Р.Х. Моллаев

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«Транспорт и хранение нефти и газа»**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1.	Введение Общая характеристика добычи нефти и газа	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-3, ОПК-3.1
2.	Тема 1. Общие сведения об автомобильном и железнодорожном транспорте нефти.	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-3, ОПК-3.1
3.	Тема 2. Общие сведения об автомобильном и железнодорожном транспорте газа.	Блиц-опрос	ПК-4, ПК-4.3
4.	Тема 3. Водный транспорт нефти и нефтепродуктов	Блиц-опрос, практическая работа	ПК-4, ПК-4.3
5.	Тема 4. Выбор и изыскание трасс трубопроводов. Проектная документация на строительство.	Блиц-опрос	ПК-4, ПК-4.3
6.	Тема 5. Трубопроводный транспорт нефти.	Блиц-опрос, практическая работа, первая рубежная аттестация	ПК-4, ПК-4.3
7.	Тема 6 Трубопроводный транспорт газа	Блиц-опрос, практическая работа	ПК-4, ПК-4.3
8.	Тема 7 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов.	Блиц-опрос, практическая работа	ПК-4, ПК-4.3
9.	Тема 8 Хранение нефти и нефтепродуктов	Блиц-опрос, практическая работа	ПК-4, ПК-4.3
10.	Тема 9 Хранение газа	Блиц-опрос	ПК-4, ПК-4.3
11.	Тема 10 Хранение сжиженных и твердых газов	Блиц-опрос, вторая рубежная аттестация, реферат, экзамен	ПК-4, ПК-4.3

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Блиц-опрос</i>	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	<i>Практическая работа</i>	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения практических работ
3	<i>Текущий контроль</i>	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	<i>Реферат</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по решению определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы рефератов
5	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

### ВОПРОСЫ ДЛЯ БЛИЦ-ОПРОСОВ

1. Краткие сведения из истории развития транспорта углеводородов.
2. Классификация и краткая характеристика основных способов транспорта нефти и газа.
3. Общие сведения об автозаправочных станциях, компоновка и основное оборудование. Установки налива автомобильных цистерн.
4. Типы автомобильных цистерн и их оборудование.
5. Сливно-наливные устройства для железнодорожных цистерн.
6. Типы железнодорожных цистерн и их оборудование.
7. Правила безопасности при заправке автомобильных и железнодорожных цистерн.
8. Общие сведения о газо-приемо-раздаточных станциях, компоновка и основное оборудование.
9. Процессы слива и налива сжиженных газов.
10. Компоновка и основное оборудование газонаполнительных станций.
11. Раздаточные блоки и колонки.
12. Баллоны для сжиженных газов.
13. Транспорт сжиженных газов.
14. Обслуживание газонаполнительных станций.
15. Установки для регазификации сжиженных газов.
16. Правила безопасности при эксплуатации газо-приемо-раздаточных и газонаполнительных станций.
17. Основные типы нефтеналивных судов и их характеристика.

18. Оборудование нефтеналивных судов. Нефтяные гавани и причальные сооружения.
19. Трубопроводный транспорт нефти и газа
20. Выбор наиболее выгодного способа транспорта нефтяных грузов.
21. Порядок проектирования трубопроводов.
22. Выбор оптимального варианта трассы трубопровода.
23. Документация на производство проектно-изыскательских работ.
24. Инженерные изыскания.
25. Технико-экономическое обоснование проекта, строительства объекта.
26. Рабочая документация.
27. Представление о трубопроводном транспорте нефти и нефтепродуктов.
28. Классификация нефтепроводов.
29. Требования, предъявляемые к трубам и материалам.
30. Особенности прокладки нефтепроводов.
31. Эксплуатация нефтепроводов.
32. Исходные данные для технологического расчета нефтепровода и его задачи.
33. Схема технологического расчета.
34. Основные формулы для гидравлического расчета трубопровода.
35. Характеристика трубопровода.
36. Характеристика насоса и насосной станции.
37. Совмещенная характеристика.
38. Уравнение баланса напоров.
39. Определение числа нефтеперекачивающих станций.
40. Расстановка нефтеперекачивающих станций.
41. Перекачка высоковязких нефтей.
42. Перекачка газонасыщенных нефтей.
43. Трубопроводная арматура.
44. Классификация газопроводов.
45. Основные формулы для гидравлического расчета газопровода.
46. Температурный режим газопровода.
47. Коэффициент гидравлического сопротивления для газопроводов.
48. Коэффициент эффективности.
49. Падение давления по длине трубопровода.
50. Среднее давление.
51. Расчет сложных газопроводов.
52. Совместная работа газопровода и компрессорных станций.
53. Размещение компрессорных станций на трассе газопровода.
54. Трубопроводная арматура.
55. Транспортировка сжиженных углеводородных газов по трубопроводам.
56. Особенности сооружения нефтепроводов в обычных и осложненных условиях.
57. Основные способы прокладки трубопроводов.
58. Приемка в эксплуатацию трубопроводов.
59. Техническое обслуживание линейной части трубопроводов.
60. Защита трубопроводов от коррозии.
61. Хранение нефти и газа
62. Общая характеристика нефтебаз.
63. Обоснование строительства нефтебазы, выбор и планировка площадки.
64. Вертикальные резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов.
65. Горизонтальные цилиндрические резервуары.
66. Оборудование стальных резервуаров.
67. Шаровые и каплевидные резервуары.
68. Железобетонные резервуары.
69. Основания и фундаменты под резервуары.
70. Определение объема резервуарных парков нефтебаз.

71. Методы сооружения резервуаров.
72. Хранилища в горных выработках.
73. Методы сооружения хранилищ в горных выработках.
74. Потери нефтепродуктов и методы их сокращения.
75. Система газоснабжения.
76. Определение объема газохранилищ по графикам расхода газа.
77. Классификация газгольдеров и газохранилищ.
78. Газгольдеры низкого давления.
79. Газгольдеры высокого давления.
80. Хранение газа в трубах.
81. Техничко-экономические показатели газгольдеров различных типов и области их применения.
82. Подземные хранилища газа.
83. Производство сжиженных газов.
84. Емкости для хранения сжиженных газов.
85. Изотермическое хранение сжиженных газов.
86. Степень заполнения резервуаров сжиженным газом.
87. Шахтные хранилища сжиженных углеводородных газов в отложениях каменной соли.
88. Подземные хранилища сжиженных углеводородных газов в отложениях каменной соли. Подземные ледогрунтовые хранилища сжиженных углеводородных газов.
89. Хранение газа в твердом состоянии.

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ 1. Добыча нефти и способы ее транспортировки

№ 2. Авто- и железнодорожный транспорт нефти

№ 3. Морской транспорт нефти и нефтепродуктов

№ 4. Трубопроводный транспорт нефти

№ 5. Трубопроводный транспорт газа

№ 6 Хранение нефти, нефтепродуктов и газа

**Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 5 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины (блиц-опросы на лекциях), 5 баллов за конспект лекций, за выполнение практических заданий работ – 5 баллов.*

### **Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:**

**- 0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ,** представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**- 1-2 баллов выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ.** Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на

примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

*- 3-4 баллов выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно- следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.*

*- 5 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.*

***Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.***

***Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.***

### **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ**

1. Физические свойства горных пород - коллекторов нефти и газа
2. Физические свойства горных пород - коллекторов нефти и газа
3. Физические свойства природных газов
4. Составные свойства флюидов
5. Характер и причины внутренней коррозии нефтепроводов.
6. Характер и причины внутренней коррозии газопроводов.
7. Защита трубопроводов от внутренней коррозии.
8. Ингибиторы, применяемые для защиты трубопроводов от внутренней коррозии
9. Движение смеси газ-нефть-вода по трубопроводам
10. Транспортирование нефти и воды
11. Предупреждение засорения нефтепроводов и методы удаления отложений
12. Отложения солей в нефтегазопроводах
13. Пропускная способность магистральных газопроводов
14. Арматура трубопроводов, её виды, устройство, условия применения.
15. Предотвращение потерь нефти при хранении в резервуарах
16. Резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов
17. Нефтебазы
18. Хранение газа в газгольдера
19. Подземные хранилища газа
20. Хранение сжиженных углеводородных газов

### **Критерии оценки реферата**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено до 15 баллов за защиту реферата.*

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.

**Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Краткие сведения из истории развития транспорта углеводородов.
2. Классификация и краткая характеристика основных способов транспорта нефти и газа.
3. Общие сведения об автозаправочных станциях, компоновка и основное оборудование. Установки налива автомобильных цистерн.
4. Типы автомобильных цистерн и их оборудование.
5. Сливно-наливные устройства для железнодорожных цистерн.
6. Типы железнодорожных цистерн и их оборудование.
7. Правила безопасности при заправке автомобильных и железнодорожных цистерн.
8. Общие сведения о газоприемо — раздаточных станциях, компоновка и основное оборудование.
9. Процессы слива и налива сжиженных газов.
10. Компоновка и основное оборудование газонаполнительных станций.
11. Раздаточные блоки и колонки.
12. Баллоны для сжиженных газов.
13. Транспорт сжиженных газов.
14. Обслуживание газонаполнительных станций.
15. Установки для регазификации сжиженных газов.
16. Правила безопасности при эксплуатации газоприемо — раздаточных и газонаполнительных станций.
17. Основные типы нефтеналивных судов и их характеристика.
18. Оборудование нефтеналивных судов. Нефтяные гавани и причальные сооружения.
19. Трубопроводный транспорт нефти и газа
20. Выбор наиболее выгодного способа транспорта нефтяных грузов.
21. Порядок проектирования трубопроводов.
22. Выбор оптимального варианта трассы трубопровода.
23. Документация на производство проектно — изыскательских работ.
24. Инженерные изыскания.

25. Технико — экономическое обоснование проекта, строительства объекта.
26. Рабочая документация.
27. Представление о трубопроводном транспорте нефти и нефтепродуктов.
28. Классификация нефтепроводов.
29. Требования, предъявляемые к трубам и материалам.
30. Особенности прокладки нефтепроводов.
31. Эксплуатация нефтепроводов.
32. Исходные данные для технологического расчета нефтепровода и его задачи.
33. Схема технологического расчета.
34. Основные формулы для гидравлического расчета трубопровода.
35. Характеристика трубопровода.
36. Характеристика насоса и насосной станции.
37. Совмещенная характеристика.
38. Уравнение баланса напоров.
39. Определение числа нефтеперекачивающих станций.
40. Расстановка нефтеперекачивающих станций.
41. Перекачка высоковязких нефтей.
42. Перекачка газонасыщенных нефтей.
43. Трубопроводная арматура

### **Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Классификация газопроводов.
2. Основные формулы для гидравлического расчета газопровода.
3. Температурный режим газопровода.
4. Коэффициент гидравлического сопротивления для газопроводов.
5. Коэффициент эффективности.
6. Падение давления по длине трубопровода.
7. Среднее давление.
8. Расчет сложных газопроводов.
9. Совместная работа газопровода и компрессорных станций.
10. Размещение компрессорных станций на трассе газопровода.
11. Трубопроводная арматура.
12. Транспортировка сжиженных углеводородных газов по трубопроводам.
13. Особенности сооружения нефтепроводов в обычных и осложненных условиях.
14. Основные способы прокладки трубопроводов.
15. Приемка в эксплуатацию трубопроводов.
16. Техническое обслуживание линейной части трубопроводов.
17. Защита трубопроводов от коррозии.
18. Хранение нефти и газа
19. Общая характеристика нефтебаз.
20. Обоснование строительства нефтебазы, выбор и планировка площадки.
21. Вертикальные резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов.
22. Горизонтальные цилиндрические резервуары.
23. Оборудование стальных резервуаров.
24. Шаровые и каплевидные резервуары.
25. Железобетонные резервуары.
26. Основания и фундаменты под резервуары.
27. Определение объема резервуарных парков нефтебаз.
28. Методы сооружения резервуаров.
29. Хранилища в горных выработках.
30. Методы сооружения хранилищ в горных выработках.
31. Потери нефтепродуктов и методы их сокращения.



32. Система газоснабжения.
33. Определение объема газохранилищ по графикам расхода газа.
34. Классификация газгольдеров и газохранилищ.
35. Газгольдеры низкого давления.
36. Газгольдеры высокого давления.
37. Хранение газа в трубах.
38. Техико — экономические показатели газгольдеров различных типов и области их применения.
39. Подземные хранилища газа.
40. Производство сжиженных газов.
41. Емкости для хранения сжиженных газов.
42. Изотермическое хранение сжиженных газов.
43. Степень заполнения резервуаров сжиженным газом.
44. Шахтные хранилища сжиженных углеводородных газов в отложениях каменной соли.
45. Подземные хранилища сжиженных углеводородных газов в отложениях каменной соли.  
Подземные ледогрунтовые хранилища сжиженных углеводородных газов.
46. Хранение газа в твердом состоянии.

### **Критерии оценивания результатов рубежных аттестаций**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию.*

**20 баллов** – ставится за полный исчерпывающий ответ по всем вопросам билета. Студент обязан глубоко знать программный материал, литературно грамотно излагать свои мысли, точно и полно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

**От 15 до 20 баллов** – ставится в том случае, если в ответе допущены незначительные ошибки, неточности в изложении фактического материала, нарушена структура и логика ответа.

**От 10 до 15 баллов** – выставляется студенту, если значительная часть материала была изложена, но ответ был поверхностным; допущены отдельные грубые фактические ошибки, а также в случае отсутствия четкой структуры, логики ответа и навыка грамотной речи.

**От 0 до 10 баллов** – выставляется при наличии только фрагментарных знаний; допуске грубых фактических ошибок.

**0 баллов** ставится в том случае, если студент не отвечает по вопросам билета.

### **Вопросы к экзамену по дисциплине «Транспорт и хранение нефти и газа»**

1. Краткие сведения из истории развития транспорта углеводородов.
2. Классификация и краткая характеристика основных способов транспорта нефти и газа.
3. Общие сведения об автозаправочных станциях, компоновка и основное оборудование. Установки налива автомобильных цистерн.
4. Типы автомобильных цистерн и их оборудование.
5. Сливно-наливные устройства для железнодорожных цистерн.
6. Типы железнодорожных цистерн и их оборудование.
7. Правила безопасности при заправке автомобильных и железнодорожных цистерн (ОПК-3).

8. Общие сведения о газо-приемо-раздаточных станциях, компоновка и основное оборудование.
9. Процессы слива и налива сжиженных газов.
10. Компоновка и основное оборудование газонаполнительных станций.
11. Раздаточные блоки и колонки.
12. Баллоны для сжиженных газов.
13. Транспорт сжиженных газов.
14. Обслуживание газонаполнительных станций.
15. Установки для регазификации сжиженных газов.
16. Правила безопасности при эксплуатации газо-приемо-раздаточных и газонаполнительных станций (ПК-4).
17. Основные типы нефтеналивных судов и их характеристика.
18. Оборудование нефтеналивных судов. Нефтяные гавани и причальные сооружения.
19. Трубопроводный транспорт нефти и газа
20. Выбор наиболее выгодного способа транспорта нефтяных грузов.
21. Порядок проектирования трубопроводов.
22. Выбор оптимального варианта трассы трубопровода.
23. Документация на производство проектно-изыскательских работ (ОПК-3).
24. Инженерные изыскания.
25. Техничко-экономическое обоснование проекта, строительства объекта.
26. Рабочая документация.
27. Представление о трубопроводном транспорте нефти и нефтепродуктов.
28. Классификация нефтепроводов.
29. Требования, предъявляемые к трубам и материалам.
30. Особенности прокладки нефтепроводов.
31. Эксплуатация нефтепроводов.
32. Исходные данные для технологического расчета нефтепровода и его задачи (ПК-4).
33. Схема технологического расчета.
34. Основные формулы для гидравлического расчета трубопровода.
35. Характеристика трубопровода.
36. Характеристика насоса и насосной станции.
37. Совмещенная характеристика.
38. Уравнение баланса напоров.
39. Определение числа нефтеперекачивающих станций.
40. Расстановка нефтеперекачивающих станций.
41. Перекачка высоковязких нефтей.
42. Перекачка газонасыщенных нефтей.
43. Трубопроводная арматура.
44. Классификация газопроводов.
45. Основные формулы для гидравлического расчета газопровода.
46. Температурный режим газопровода.
47. Коэффициент гидравлического сопротивления для газопроводов.
48. Коэффициент эффективности.
49. Падение давления по длине трубопровода.
50. Среднее давление.
51. Расчет сложных газопроводов.
52. Совместная работа газопровода и компрессорных станций.
53. Размещение компрессорных станций на трассе газопровода.
54. Трубопроводная арматура.
55. Транспортировка сжиженных углеводородных газов по трубопроводам.
56. Особенности сооружения нефтепроводов в обычных и осложненных условиях (ПК-4).
57. Основные способы прокладки трубопроводов.

58. Приемка в эксплуатацию трубопроводов.
59. Техническое обслуживание линейной части трубопроводов (ПК-4).
60. Защита трубопроводов от коррозии.
61. Хранение нефти и газа
62. Общая характеристика нефтебаз.
63. Обоснование строительства нефтебазы, выбор и планировка площадки.
64. Вертикальные резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов.
65. Горизонтальные цилиндрические резервуары.
66. Оборудование стальных резервуаров.
67. Шаровые и каплевидные резервуары.
68. Железобетонные резервуары.
69. Основания и фундаменты под резервуары.
70. Определение объема резервуарных парков нефтебаз.
71. Методы сооружения резервуаров.
72. Хранилища в горных выработках.
73. Методы сооружения хранилищ в горных выработках.
74. Потери нефтепродуктов и методы их сокращения.
75. Система газоснабжения.
76. Определение объема газохранилищ по графикам расхода газа.
77. Классификация газгольдеров и газохранилищ.
78. Газгольдеры низкого давления.
79. Газгольдеры высокого давления.
80. Хранение газа в трубах.
81. Техничко-экономические показатели газгольдеров различных типов и области их применения.
82. Подземные хранилища газа.
83. Производство сжиженных газов.
84. Емкости для хранения сжиженных газов.
85. Изотермическое хранение сжиженных газов.
86. Степень заполнения резервуаров сжиженным газом.
87. Шахтные хранилища сжиженных углеводородных газов в отложениях каменной соли.
88. Подземные хранилища сжиженных углеводородных газов в отложениях каменной соли. Подземные ледогрунтовые хранилища сжиженных углеводородных газов.
89. Хранение газа в твердом состоянии.

### **Критерии оценки знаний студента на экзамене**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено до 20 баллов за зачет.*

**20 баллов** – ставится за полный исчерпывающий ответ по всем вопросам билета. Студент обязан глубоко знать программный материал, литературно грамотно излагать свои мысли, точно и полно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

**От 15 до 20 баллов** – ставится в том случае, если в ответе допущены незначительные ошибки, неточности в изложении фактического материала, нарушена структура и логика ответа.

**От 10 до 15 баллов** – выставляется студенту, если значительная часть материала была изложена, но ответ был поверхностным; допущены отдельные грубые фактические ошибки, а также в случае отсутствия четкой структуры, логики ответа и навыка грамотной речи.

**От 0 до 10 баллов** – выставляется при наличии только фрагментарных знаний; допуске грубых фактических ошибок.

**0 баллов** ставится в том случае, если студент не отвечает по вопросам билета.

**Баллы, полученные студентом по всем формам контроля в течение семестра суммируются, и в зависимости от общего количества набранных баллов студент получает «автоматически» итоговую оценку согласно положению о балльно-рейтинговой системе ГГНТУ**

## **КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

№ 1. Добыча нефти и способы ее транспортировки

- 1.1. Классификация основных способов транспортировки нефти и газа
- 1.2. Краткая характеристика различных видов транспорта нефти и газа

№ 2. Авто- и железнодорожный транспорт нефти

- 2.1. Расчет необходимого количества цистерн для транспорта заданного объема нефти
- 2.2. Расчет автомобильных и железнодорожных эстакад

№ 3. Морской транспорт нефти и нефтепродуктов

- 3.1. Основные виды нефтеналивных судов
- 3.2. Характеристика морских транспортных судов (танкеров)

№ 4. Трубопроводный транспорт нефти

- 4.1. Гидравлический расчет нефтепровода.
- 4.2. Определение числа перекачивающих станций.

№ 5. Трубопроводный транспорт газа

- 5.1. Гидравлический расчет простых газопроводов.
- 5.2. Гидравлический расчет сложных газопроводов.
- 5.3. Определение числа компрессорных станций

№ 6. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа

- 6.1. Расчет объемов резервуарного парка для хранения нефти и нефтепродуктов
- 6.2. Расчет объема хранилищ для газа.

**Контрольно-измерительные материалы к первой рубежной аттестации  
по дисциплине  
«Транспорт и хранение нефти и газа»**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"  
Дисциплина " Транспорт и хранение нефти и газа "  
Билет № 1**

1. Общие сведения об автозаправочных станциях, компоновка и основное оборудование. Установки налива автомобильных цистерн.
2. Типы железнодорожных цистерн и их оборудование.
3. Основные формулы для гидравлического расчета трубопровода.

**Подпись преподавателя\_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой\_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"  
Дисциплина " Транспорт и хранение нефти и газа "  
Билет № 2**

1. Требования, предъявляемые к трубам и материалам.
2. Общие сведения о газоприемо — раздаточных станциях, компоновка и основное оборудование.
3. Инженерные изыскания.

**Подпись преподавателя\_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой\_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"  
Дисциплина " Транспорт и хранение нефти и газа "  
Билет № 3**

1. Общие сведения о газоприемо — раздаточных станциях, компоновка и основное оборудование.
2. Техничко — экономическое обоснование проекта, строительства объекта.
3. Процессы слива и налива сжиженных газов.

**Подпись преподавателя\_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой\_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"  
Дисциплина " Транспорт и хранение нефти и газа "  
Билет № 4**

1. Краткие сведения из истории развития транспорта углеводородов.
2. Классификация и краткая характеристика основных способов транспорта нефти и газа.
3. Характеристика насоса и насосной станции.

**Подпись преподавателя\_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой\_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"  
Дисциплина " Транспорт и хранение нефти и газа "  
Билет № 5**

1. Оборудование нефтеналивных судов. Нефтяные гавани и причальные сооружения.
2. Правила безопасности при эксплуатации газоприемо — раздаточных и газонаполнительных станций.
3. Раздаточные блоки и колонки.

**Подпись преподавателя\_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой\_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина " Транспорт и хранение нефти и газа "**  
**Билет № 6**

1. Расстановка нефтеперекачивающих станций.
2. Основные формулы для гидравлического расчета трубопровода.
3. Эксплуатация нефтепроводов.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина " Транспорт и хранение нефти и газа "**  
**Билет № 7**

1. Совмещенная характеристика.
2. Требования, предъявляемые к трубам и материалам.
3. Выбор наиболее выгодного способа транспорта нефтяных грузов.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина " Транспорт и хранение нефти и газа "**  
**Билет № 8**

1. Правила безопасности при заправке автомобильных и железнодорожных цистерн.
2. Основные формулы для гидравлического расчета трубопровода.
3. Представление о трубопроводном транспорте нефти и нефтепродуктов.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина " Транспорт и хранение нефти и газа "**  
**Билет № 9**

1. Трубопроводная арматура
2. Типы железнодорожных цистерн и их оборудование.
3. Выбор оптимального варианта трассы трубопровода.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина " Транспорт и хранение нефти и газа "**  
**Билет № 10**

1. Сливно-наливные устройства для железнодорожных цистерн.
2. Основные формулы для гидравлического расчета трубопровода.
3. Установки для регазификации сжиженных газов.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Контрольно-измерительные материалы ко второй рубежной аттестации  
по дисциплине  
«Транспорт и хранение нефти и газа»**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_ "  
Дисциплина "Транспорт и хранение нефти и газа"  
Билет № 1**

1. Техническое обслуживание линейной части трубопроводов.
2. Подземные хранилища сжиженных углеводородных газов в отложениях каменной соли. Подземные ледогрунтовые хранилища сжиженных углеводородных газов.
3. Падение давления по длине трубопровода.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_ "  
Дисциплина "Транспорт и хранение нефти и газа"  
Билет № 2**

1. Производство сжиженных газов.
2. Коэффициент гидравлического сопротивления для газопроводов.
3. Потери нефтепродуктов и методы их сокращения.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_ "  
Дисциплина "Транспорт и хранение нефти и газа"  
Билет № 3**

1. Система газоснабжения.
2. Железобетонные резервуары.
3. Основания и фундаменты под резервуары.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_ "  
Дисциплина "Транспорт и хранение нефти и газа"  
Билет № 4**

1. Газгольдеры низкого давления.
2. Емкости для хранения сжиженных газов.
3. Транспортировка сжиженных углеводородных газов по трубопроводам.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_ "  
Дисциплина "Транспорт и хранение нефти и газа"  
Билет № 5**

1. Вертикальные резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов.
2. Изотермическое хранение сжиженных газов.
3. Коэффициент эффективности.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

---



**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_"**  
**Дисциплина "Транспорт и хранение нефти и газа"**  
**Билет № 6**

1. Обоснование строительства нефтебазы, выбор и планировка площадки.
2. Совместная работа газопровода и компрессорных станций.
3. Трубопроводная арматура.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_"**  
**Дисциплина "Транспорт и хранение нефти и газа"**  
**Билет № 7**

1. Защита трубопроводов от коррозии.
2. Хранение газа в твердом состоянии.
3. Хранение газа в трубах.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_"**  
**Дисциплина "Транспорт и хранение нефти и газа"**  
**Билет № 8**

1. Основные способы прокладки трубопроводов.
2. Коэффициент гидравлического сопротивления для газопроводов.
3. Оборудование стальных резервуаров.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_"**  
**Дисциплина "Транспорт и хранение нефти и газа"**  
**Билет № 9**

1. Изотермическое хранение сжиженных газов.
2. Оборудование стальных резервуаров.
3. Основные формулы для гидравлического расчета газопровода.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_"**  
**Дисциплина "Транспорт и хранение нефти и газа"**  
**Билет № 10**

1. Совместная работа газопровода и компрессорных станций.
2. Потери нефтепродуктов и методы их сокращения.
3. Особенности сооружения нефтепроводов в обычных и осложненных условиях.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Контрольно-измерительные материалы к зачету по дисциплине  
«Транспорт и хранение нефти и газа»**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

**БИЛЕТ №1**

Дисциплина «Транспорт и хранение нефти и газа»

---

1. Трубопроводная арматура.
2. Компоновка и основное оборудование газонаполнительных станций.
3. Хранение нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ Р.Х. Моллаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

**БИЛЕТ №2**

Дисциплина «Транспорт и хранение нефти и газа»

---

1. Эксплуатация нефтепроводов.
2. Оборудование нефтеналивных судов. Нефтяные гавани и причальные сооружения.
3. Методы сооружения резервуаров.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ Р.Х. Моллаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №3**

Дисциплина «Транспорт и хранение нефти и газа»

---

1. Потери нефтепродуктов и методы их сокращения.
2. Перекачка высоковязких нефтей.
3. Вертикальные резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ Р.Х. Моллаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №4**

Дисциплина «Транспорт и хранение нефти и газа»

---

1. Защита трубопроводов от коррозии.
2. Оборудование стальных резервуаров.
3. Расчет сложных газопроводов.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ Р.Х. Моллаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №5**

Дисциплина «Транспорт и хранение нефти и газа»

---

1. Совмещенная характеристика.
2. Классификация нефтепроводов.
3. Классификация газопроводов.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ Р.Х. Моллаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №6**

Дисциплина «Транспорт и хранение нефти и газа»

---

1. Трубопроводная арматура.
2. Горизонтальные цилиндрические резервуары.
3. Приемка в эксплуатацию трубопроводов.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ Р.Х. Моллаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №7**

Дисциплина «Транспорт и хранение нефти и газа»

---

1. Совмещенная характеристика.
2. Процессы слива и налива сжиженных газов.
3. Классификация газгольдеров и газохранилищ.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ Р.Х. Моллаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №8**

Дисциплина «Транспорт и хранение нефти и газа»

---

1. Краткие сведения из истории развития транспорта углеводородов.
2. Коэффициент эффективности.
3. Оборудование стальных резервуаров.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ Р.Х. Моллаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №9**

Дисциплина «Транспорт и хранение нефти и газа»

---

1. Расстановка нефтеперекачивающих станций.
2. Коэффициент эффективности.
3. Классификация нефтепроводов.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ Р.Х. Моллаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №10**

Дисциплина «Транспорт и хранение нефти и газа»

---

1. Хранение газа в твердом состоянии.
2. Технико-экономическое обоснование проекта, строительства объекта.
3. Основные типы нефтеналивных судов и их характеристика.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ Р.Х. Моллаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---