

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавагович

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.06.2025 10:51:43

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119db6aafdc27856b21db52dbcf7971a86865a3825f9fa4304cc

**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 «Экспертиза, управление недвижимостью и теплогазоснабжение»

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры «ЭУНТГ»  
«17» мая 2025., протокол №1

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Х. Хадисов  
(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ И  
ВОДООТВЕДЕНИЯ»**

**Направление подготовки**

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

**Направленность (профиль)**

«Тепловые электрические станции»

«Энергообеспечение предприятий»

**Квалификация**

Бакалавр

Составитель \_\_\_\_\_ С.И. Мусаев

Грозный –2025

**1. ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения»**

№№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Системы газоснабжения	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.7	Тестирование Опрос
2	Системы водоснабжения	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.7	Тестирование Опрос
3	Системы водоотведения	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.7	Тестирование Опрос

**2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

№п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	<i>Практическое занятие</i>	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения практических работ
2.	Зачет	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

**Критерии оценки:**

Регламентом БРС предусмотрено 15 баллов за текущий контроль. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов на выполнение задач.

**4. Оценочные средства**

**4.1 Вопросы к первой рубежной аттестации:**

Классификация газопроводов.

Устройство газопроводов, трубы для газопроводов и запорные устройства.

Виды коррозии и защита газопроводов от почвенной коррозии и блуждающих токов.

Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.

Одно- и двухступенчатые промышленные системы газоснабжения.

Газорегуляторные пункты и установки, технологические схемы.  
Регуляторы давления газа.  
Вспомогательное оборудование ГРП и ГРУ, измерение и учет расхода газа.  
Стехиометрическое уравнение горения газа.  
Теоретическое количество воздуха.  
Коэффициенты избытка воздуха и топлива.  
Продукты сгорания газа.  
Воспламенение и зажигание: общие положения.  
Газогорелочные устройства: основные термины и определения.  
Основные функции и элементы горелок, классификация и общие технические требования к газовым горелкам.  
Особенности использования газового топлива в котельных.  
Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.  
Схемы обвязочных газопроводов на котлах и в печах.  
Классификация систем водоснабжения.  
Нормы и графики водопотребления.  
Водозаборные сооружения.  
Понятие о напоре в водонапорных трубах.

#### **Образец билета на I рубежную аттестацию**

Дата \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_  
Студент(ка) \_\_\_\_\_

Билет 1

по I рубежной аттестации по дисциплине  
«Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения»

1. Классификация газопроводов.
2. Коэффициенты избытка воздуха и топлива.

Оценка (баллы) \_\_\_\_\_ Мусаев С.И.  
(Ф.И.О., подпись преподавателя)

#### **4.2. Вопросы ко второй рубежной аттестации**

Свойства природных вод и методы их очистки.  
Осветление воды.  
Опреснение питьевой воды.  
Обеззараживание питьевой воды.  
Трассировка водопроводной сети.  
Назначение регулирующих емкостей.  
Методы определения вместимости водонапорных башен и резервуаров.  
Определение высоты водонапорной башни.  
Системы объединенного и раздельного города и крупных промышленных предприятий.  
Методы водоподготовки.  
Повторно-оборотные системы промышленного водоснабжения.  
Сточные воды и их классификация.  
Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.  
Нормы водоотведения.  
Основы гидравлического расчета сетей водоотведения.  
Типы насосных станций и их оборудование.  
Канализационные насосы.  
Очистка сточных вод.  
Состав бытовых и сточных вод.  
Методы очистки сточных вод.

Механическая очистка сточных вод.  
Сооружения для обработки осадка сточных вод.  
Биологическая очистка сточных вод.  
Состав и свойства производственных сточных вод. Определение необходимой степени очистки производственных сточных вод.  
Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).

### **Образец билета на II рубежную аттестацию**

Дата \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_  
Студент(ка) \_\_\_\_\_

Билет 1

по II рубежной аттестации по дисциплине

«Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения»

1. Свойства природных вод и методы их очистки.
2. Сточные воды и их классификация.

Оценка (баллы) \_\_\_\_\_ Мусаев С.И.  
(Ф.И.О., подпись преподавателя)

### **Критерии оценки:**

Максимальное возможное количество набранных баллов в соответствии с БРС при проведении рубежных аттестаций 20 баллов. Количество набранных студентом баллов при проведении рубежной аттестации зависит от полноты ответов. Билеты по аттестации имеют варианты. В каждом варианте по 2 вопроса из перечисленных выше. Правильный ответ на 1 и 2 вопросы соответствует 7 и 8 баллам за каждый вопрос.

### **Самостоятельная работа студентов по дисциплине:**

1. Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса с помощью рекомендуемой литературы. Студенты должны работать с имеющимися учебниками, учебным пособием и конспектами лекций.

Работа с геологической литературой является одним из основных видов самостоятельной деятельности студентов. Рекомендуемую основную литературу нужно получить в библиотеке. Самостоятельная работа студентов во многом может быть облегчена использованием интернета. На самостоятельное изучение (более детальную проработку) выносятся темы, частично рассмотренные в лекциях. Часть тем студенты рассматривают самостоятельно.

### **Темы для самостоятельного изучения**

Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий с разработкой дополнительных вопросов (сверх изложенной в лекционном курсе и практических занятиях).

### **Критерии оценки:**

Регламентом БРС предусмотрено 15 баллов за самостоятельную работу студента.

0 баллов выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад (презентацию), отсутствует четкая структура, логическая последовательность. Не отражено умение работать с литературой и нет систематизации материала. Студент показал разрозненные знания по теме исследования с существенными ошибками в определениях, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения.

*1-2 балла* выставляется студенту, если основная идея доклада (презентация) поверхностная или заимствована. Работа не обладает информационно-образовательными достоинствами. Отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии вопроса и в употреблении научных терминов. Студент затрудняется с выводами по исследуемой работе.

*3-5 баллов* выставляется студенту, если основная идея доклада (презентация) очевидна, но слишком проста или неоригинальна, механические и технические ошибки значительны. Студент затрудняется с выводами по исследуемой работе. Не достаточно последовательно изложен материал, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные моменты при работе с литературой.

*6-8 баллов* выставляется студенту, если идея ясна, но возможно шаблонна. Работа оформлена некачественно, имеются методические и технические ошибки. Показано умение выделить существенные и несущественные моменты в исследуемом материале. Выводы сделаны некорректно. При защите доклада (презентация) студент не показал глубоких знаний материала, давал сбивчивые ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

*9-11 баллов* выставляется студенту, если основная идея содержательна. Работа оформлена хорошо, традиционно. Прослеживается структура доклада (презентации) и логичность в изложении, отражающая сущность раскрываемой темы, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В выводах допущены незначительные ошибки. При защите доклада (презентации) студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке теории. Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

*12-14 баллов* выставляется студенту, если основная идея содержательна. Работа оформлена хорошо, традиционно. Прослеживается структура доклада (презентации) и логичность в изложении, отражающая сущность раскрываемой темы, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В выводах допущены незначительные ошибки. При защите доклада (презентации) студент полно излагает изученный материал, даёт правильное определение, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, но при этом допустил 1-2 ошибки, которые сам же исправил и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

*15 баллов* выставляется студенту, если ключевая идея отражает глубокое понимание, содержание работы соответствует теме; работа оформлена с высоким качеством, оригинально. Студент показал совокупность осознанных знаний, умение выделить существенные и несущественные моменты в исследуемом материале. Выводы корректны и обоснованы. При защите доклада (презентации) студент полно излагает изученный материал, даёт правильные определения понятий. Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения. Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм научного языка.

#### **4.3 Вопросы к зачету по дисциплине «Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения»**

Классификация газопроводов.  
Устройство газопроводов, трубы для газопроводов и запорные устройства.  
Виды коррозии и защита газопроводов от почвенной коррозии и блуждающих токов.  
Классификация потребителей газа.  
Расчетный расход газа.  
Потери давления при движении газа и определение потерь давления в газопроводах.  
Газорегуляторные пункты и установки, технологические схемы.  
Регуляторы давления газа.  
Вспомогательное оборудование ГРП и ГРУ, измерение и учет расхода газа.  
Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.  
Одно- и двухступенчатые промышленные системы газоснабжения.  
Стехиометрическое уравнение горения газа.  
Теоретическое количество воздуха.  
Коэффициенты избытка воздуха и топлива.  
Продукты сгорания газа.  
Температура, кинетика химических реакций горения.  
Воспламенение и зажигание: общие положения.  
Самовоспламенение газовых смесей и границы самовоспламенения.  
Цепное самовоспламенение.  
Зажигание горючей газовой смеси.  
Скорость распространения пламени.  
Влияние физико-химических факторов на скорость распространения пламени.  
Факельное и беспламенное горение.  
Кинетический, диффузионный и промежуточные принципы сжигания газов.  
Смесеобразование.  
Физическая картина горения бунзеновского пламени.  
Влияние некоторых физико-химических факторов на устойчивость горения.  
Газогорелочные устройства: основные термины и определения.  
Основные функции и элементы горелок, классификация и общие технические требования к газовым горелкам.  
Особенности использования газового топлива в котельных.  
Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.  
Схемы обвязочных газопроводов на котлах и в печах.  
Классификация систем водоснабжения.  
Нормы и графики водопотребления.  
Водозаборные сооружения. Понятие о напоре в водонапорных трубах.  
Свойства природных вод и методы их очистки.  
Осветление воды.  
Опреснение питьевой воды.  
Обеззараживание питьевой воды.  
Трассировка водопроводной сети.  
Назначение регулирующих емкостей.  
Методы определения вместимости водонапорных башен и резервуаров.  
Определение высоты водонапорной башни.  
Системы объединенного и раздельного города и крупных промышленных предприятий.  
Методы водоподготовки.  
Повторно-оборотные системы промышленного водоснабжения.  
Сточные воды и их классификация.  
Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.  
Нормы водоотведения.  
Основы гидравлического расчета сетей водоотведения.  
Типы насосных станций и их оборудование.

Канализационные насосы.  
Очистка сточных вод.  
Состав бытовых и сточных вод.  
Методы очистки сточных вод.  
Механическая очистка сточных вод.  
Сооружения для обработки осадка сточных вод.  
Биологическая очистка сточных вод.  
Состав и свойства производственных сточных вод.  
Определение необходимой степени очистки производственных сточных вод. Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).

### Образец билета на зачет

## ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

### Институт архитектуры, строительства и дизайна

Билет № 1

Дисциплина: Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения

Профиль: ЭОЦ Семестр: 8

1. Классификация газопроводов.
2. Зажигание горючей газовой смеси.
3. Назначение регулирующих емкостей.

Зав. кафедрой «ЭУНТГ» \_\_\_\_\_

Утверждаю:

В.Х.Хадисов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Ст. преп. кафедры «ЭУНТГ» \_\_\_\_\_

С.И. Мусаев

### ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

1. Практическая работа по 1 разделу - Виды коррозии и защита газопроводов от почвенной коррозии и блуждающих токов. Одно- и двухступенчатые промышленные системы газоснабжения. Газорегуляторные пункты, технологические схемы и основное оборудование. Регуляторы давления газа. Вспомогательное оборудование ГРП и ГРУ, измерение и учет расхода газа. Стехиометрическое уравнение горения газа. Теоретическое количество воздуха. Коэффициенты избытка воздуха и топлива. Продукты сгорания газа. Газогорелочные устройства: основные термины и определения. Основные функции и элементы горелок, классификация и общие технические требования к газовым горелкам. Особенности использования газового топлива в котельных. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах. Схемы обвязочных газопроводов на котлах и в печах.
2. Практическая работа по 2 разделу. Классификация систем водоснабжения. Нормы и графики водопотребления. Водозаборные сооружения. Понятие о напоре в водонапорных трубах. Свойства природных вод и методы их очистки. Осветление воды. Опреснение питьевой воды. Обеззараживание питьевой воды. Трассировка водопроводной сети. Назначение регулирующих емкостей. Методы определения вместимости водонапорных башен и резервуаров. Определение высоты водонапорной башни. Системы объединенного и раздельного города и крупных промышленных предприятий. Методы водоподготовки. Повторно-оборотные системы промышленного водоснабжения.

## Критерии оценки знаний студента на зачете

Согласно положению о БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за экзамен. Студенту предлагается ответить на три вопроса. За 1-ый и 2-ой вопрос выставляется по 7 баллов, за 3-ий вопрос-6 баллов.

0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствует фрагментарность, нелогичность 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 балла выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущенные ошибки в раскрытии вопроса и в употреблении научных терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и не существенные моменты вопроса, речевое оформление требует поправок и коррекции.

3 балла выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответ логичен и изложен научным языком, но при этом допущены ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

4 балла выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответ четко сформулирован, логичен, изложен научным языком, однако, допущенные незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

5 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, в ответе прослеживается четкая последовательность и логика отражающая сущность раскрываемого вопроса. Ответ изложен научным языком, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.

6 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, раскрыты основные положения темы. В ответе прослеживается четкая логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемого вопроса. Ответ изложен научным языком, но при этом допущены недочеты в определениях, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

7 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответы сформулированы научным языком, прослеживается четкая логическая последовательность.

Баллы суммируются и выводится общий результат.

Составитель \_\_\_\_\_ С.И. Мусаев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## **5. Контрольно-измерительный материал по дисциплине**

**«Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения»**

**5.1 Билеты к 1 рубежной аттестации по дисциплине  
"Системы газоснабжения водоснабжения и  
водоотведения"**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 1**

1. Стехиометрическое уравнение горения газа.
2. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.
3. Регуляторы давления газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 2**

1. Основные функции и элементы горелок, классификация и общие технические требования к газовым горелкам.
2. Стехиометрическое уравнение горения газа.
3. Воспламенение и зажигание: общие положения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 3**

1. Продукты сгорания газа.
2. Классификация систем водоснабжения.
3. Газогорелочные устройства: основные термины и определения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 4**

1. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.
2. Регуляторы давления газа.
3. Воспламенение и зажигание: общие положения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 5**

1. Классификация систем водоснабжения.
2. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.
3. Виды коррозии и защита газопроводов от почвенной коррозии и блуждающих токов.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**

**Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 6**

1. Теоретическое количество воздуха.
2. Регуляторы давления газа.
3. Стехиометрическое уравнение горения газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 7**

1. Газорегуляторные пункты и установки, технологические схемы.
2. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.
3. Стехиометрическое уравнение горения газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 8**

1. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.
2. Виды коррозии и защита газопроводов от почвенной коррозии и блуждающих токов.
3. Коэффициенты избытка воздуха и топлива.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 9**

1. Особенности использования газового топлива в котельных.
2. Схемы обвязочных газопроводов на котлах и в печах.
3. Газогорелочные устройства: основные термины и определения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.**  
**Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 10**

1. Регуляторы давления газа.
2. Продукты сгорания газа.
3. Классификация газопроводов.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.**  
**Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 11**

1. Основные функции и элементы горелок, классификация и общие технические требования к газовым горелкам.
2. Продукты сгорания газа.
3. Схемы обвязочных газопроводов на котлах и в печах.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 12**

1. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.
2. Коэффициенты избытка воздуха и топлива.
3. Классификация газопроводов.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 13**

1. Виды коррозии и защита газопроводов от почвенной коррозии и блуждающих токов.
2. Теоретическое количество воздуха.
3. Нормы и графики водопотребления.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 14**

1. Воспламенение и зажигание: общие положения.
2. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.

3. Вспомогательное оборудование ГРП и ГРУ, измерение и учет расхода газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 15**

1. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.
2. Коэффициенты избытка воздуха и топлива.
3. Классификация систем водоснабжения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 16**

1. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.
2. Регуляторы давления газа.
3. Коэффициенты избытка воздуха и топлива.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 17**

1. Классификация газопроводов.
2. Коэффициенты избытка воздуха и топлива.
3. Продукты сгорания газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 18**

1. Коэффициенты избытка воздуха и топлива.
2. Стехиометрическое уравнение горения газа.
3. Схемы обвязочных газопроводов на котлах и в печах.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 19**

1. Регуляторы давления газа.
2. Классификация газопроводов.
3. Классификация систем водоснабжения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**

**Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 20**

1. Одно- и двухступенчатые промышленные системы газоснабжения.
2. Стехиометрическое уравнение горения газа.
3. Водозаборные сооружения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 21**

1. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.
2. Теоретическое количество воздуха.
3. Понятие о напоре в водонапорных трубах.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 22**

1. Продукты сгорания газа.
2. Регуляторы давления газа.
3. Устройство газопроводов, трубы для газопроводов и запорные устройства.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 23**

1. Коэффициенты избытка воздуха и топлива.
2. Классификация газопроводов.
3. Классификация систем водоснабжения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.**  
**Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 24**

1. Классификация газопроводов.
2. Одно- и двухступенчатые промышленные системы газоснабжения.
3. Газорегуляторные пункты и установки, технологические схемы.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.**  
**Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 25**

1. Устройство газопроводов, трубы для газопроводов и запорные устройства.
2. Воспламенение и зажигание: общие положения.
3. Водозаборные сооружения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 26**

1. Устройство газопроводов, трубы для газопроводов и запорные устройства.
2. Продукты сгорания газа.
3. Основные функции и элементы горелок, классификация и общие технические требования к газовым горелкам.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 27**

1. Газогорелочные устройства: основные термины и определения.
2. Понятие о напоре в водонапорных трубах.
3. Газорегуляторные пункты и установки, технологические схемы.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 28**

1. Регуляторы давления газа.
2. Воспламенение и зажигание: общие положения.
3. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 29**

1. Коэффициенты избытка воздуха и топлива.
2. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.
3. Классификация систем водоснабжения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 30**

1. Регуляторы давления газа.
2. Воспламенение и зажигание: общие положения.
3. Классификация газопроводов.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 31**

1. Нормы и графики водопотребления.

2. Регуляторы давления газа.
3. Одно- и двухступенчатые промышленные системы газоснабжения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 32**

1. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.
2. Классификация газопроводов.
3. Классификация систем водоснабжения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 33**

1. Понятие о напоре в водонапорных трубах.
2. Классификация газопроводов.
3. Воспламенение и зажигание: общие положения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация**

**Билет № 34**

1. Регуляторы давления газа.
2. Стехиометрическое уравнение горения газа.
3. Газорегуляторные пункты и установки, технологические схемы.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 35**

1. Виды коррозии и защита газопроводов от почвенной коррозии и блуждающих токов.
2. Газогорелочные устройства: основные термины и определения.
3. Стехиометрическое уравнение горения газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения" 1 рубежная  
аттестация  
Билет № 36**

1. Виды коррозии и защита газопроводов от почвенной коррозии и блуждающих токов.
2. Водозаборные сооружения.
3. Устройство газопроводов, трубы для газопроводов и запорные устройства.

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

---

## **5.2 Билеты ко 2 рубежной аттестации по дисциплине "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения"**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 1**

1. Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.
2. Механическая очистка сточных вод.
3. Сточные воды и их классификация.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 2**

1. Осветление воды.
2. Состав и свойства производственных сточных вод.
3. Типы насосных станций и их оборудование.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 3**

1. Сточные воды и их классификация.
2. Биологическая очистка сточных вод.
3. Трассировка водопроводной сети.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 4**

1. Основы гидравлического расчета сетей водоотведения.
2. Определение необходимой степени очистки производственных сточных вод.
3. Назначение регулирующих емкостей.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 5**

1. Повторно-оборотные системы промышленного водоснабжения.
2. Определение высоты водонапорной башни.
3. Свойства природных вод и методы их очистки.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**

**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 6**

1. Очистка сточных вод.
2. Состав бытовых и сточных вод.
3. Определение необходимой степени очистки производственных сточных вод.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 7**

1. Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.
2. Типы насосных станций и их оборудование.
3. Системы объединенного и раздельного города и крупных промышленных предприятий.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 8**

1. Трассировка водопроводной сети.
2. Состав и свойства производственных сточных вод.
3. Обеззараживание питьевой воды.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**

**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 9**

1. Обеззараживание питьевой воды.
2. Методы водоподготовки.
3. Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.**  
**Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 10**

1. Нормы водоотведения.
2. Назначение регулирующих емкостей.
3. Повторно-оборотные системы промышленного водоснабжения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.**  
**Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 11**

1. Очистка сточных вод.
2. Сооружения для обработки осадка сточных вод.
3. Методы водоподготовки.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 12**

1. Методы очистки сточных вод.
2. Опреснение питьевой воды.
3. Методы определения вместимости водонапорных башен и резервуаров.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 13**

1. Методы водоподготовки.
2. Опреснение питьевой воды.
3. Состав бытовых и сточных вод.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 14**

1. Биологическая очистка сточных вод.
2. Механическая очистка сточных вод.
3. Свойства природных вод и методы их очистки.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 15**

1. Трассировка водопроводной сети.
2. Методы водоподготовки.
3. Свойства природных вод и методы их очистки.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 16**

1. Биологическая очистка сточных вод.
2. Канализационные насосы.
3. Типы насосных станций и их оборудование.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 17**

1. Системы объединенного и раздельного города и крупных промышленных предприятий.

2. Обеззараживание питьевой воды.
3. Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 18**

1. Очистка сточных вод.
2. Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).
3. Свойства природных вод и методы их очистки.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 19**

1. Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).
2. Методы очистки сточных вод.
3. Механическая очистка сточных вод.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**

**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 20**

1. Сточные воды и их классификация.
2. Определение высоты водонапорной башни.
3. Основы гидравлического расчета сетей водоотведения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 21**

1. Методы очистки сточных вод.
2. Системы объединенного и раздельного города и крупных промышленных предприятий.
3. Очистка сточных вод.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 22**

1. Определение высоты водонапорной башни.
2. Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).
3. Назначение регулирующих емкостей.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 23**

1. Биологическая очистка сточных вод.
2. Осветление воды.
3. Свойства природных вод и методы их очистки.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 24**

1. Типы насосных станций и их оборудование.
2. Определение необходимой степени очистки производственных сточных вод.
3. Основы гидравлического расчета сетей водоотведения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 25**

1. Трассировка водопроводной сети.
2. Механическая очистка сточных вод.
3. Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 26**

1. Системы объединенного и раздельного города и крупных промышленных предприятий.
2. Состав бытовых и сточных вод.
3. Обеззараживание питьевой воды.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 27**

1. Состав бытовых и сточных вод.
2. Обеззараживание питьевой воды.
3. Методы определения вместимости водонапорных башен и резервуаров.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 28**

1. Сооружения для обработки осадка сточных вод.
2. Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).

3. Свойства природных вод и методы их очистки.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 29**

1. Назначение регулирующих емкостей.
2. Нормы водоотведения.
3. Методы очистки сточных вод.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 30**

1. Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.
2. Свойства природных вод и методы их очистки.
3. Канализационные насосы.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 31**

1. Методы водоподготовки.
2. Свойства природных вод и методы их очистки.
3. Системы объединенного и раздельного города и крупных промышленных предприятий.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 32**

1. Назначение регулирующих емкостей.
2. Состав бытовых и сточных вод.
3. Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная  
аттестация  
Билет № 33**

1. Методы очистки сточных вод.
2. Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).
3. Повторно-оборотные системы промышленного водоснабжения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"**

**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 34**

1. Состав бытовых и сточных вод.
2. Биологическая очистка сточных вод.
3. Нормы водоотведения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.**  
**Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 35**

1. Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).
2. Канализационные насосы.
3. Механическая очистка сточных вод.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.**  
**Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2 рубежная**  
**аттестация**  
**Билет № 36**

1. Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).
2. Свойства природных вод и методы их очистки.
3. Осветление воды.

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

---

### **5.3 Билеты к зачету по дисциплине "Системы газоснабжения водоснабжения и водоотведения"**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 1**

1. Канализационные насосы.
2. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.
3. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 2**

1. Особенности использования газового топлива в котельных.
2. Факельное и беспламенное горение.
3. Физическая картина горения бунзеновского пламени.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 3**

1. Расчетный расход газа.
2. Канализационные насосы.
3. Особенности использования газового топлива в котельных.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 4**

1. Биологическая очистка сточных вод.
2. Влияние физико-химических факторов на скорость распространения пламени.
3. Водозаборные сооружения. Понятие о напоре в водонапорных трубах.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 5**

1. Состав и свойства производственных сточных вод.
2. Устройство газопроводов, трубы для газопроводов и запорные устройства.
3. Классификация потребителей газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 6**

1. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.
2. Определение необходимой степени очистки производственных сточных вод.
3. Физическая картина горения бунзеновского пламени.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 7**

1. Биологическая очистка сточных вод.
2. Виды коррозии и защита газопроводов от почвенной коррозии и блуждающих токов.
3. Зажигание горючей газовой смеси.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 8**

1. Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.
2. Особенности использования газового топлива в котельных.
3. Осветление воды.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 9**

1. Расчетный расход газа.
2. Классификация систем водоснабжения.
3. Вспомогательное оборудование ГРП и ГРУ, измерение и учет расхода газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 10**

1. Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).
2. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.
3. Свойства природных вод и методы их очистки.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 11**

1. Биологическая очистка сточных вод.
2. Стехиометрическое уравнение горения газа.
3. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**

**Билет № 12**

1. Обеззараживание питьевой воды.
2. Устройство газопроводов, трубы для газопроводов и запорные устройства.
3. Биологическая очистка сточных вод.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 13**

1. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.
2. Классификация газопроводов.
3. Влияние физико-химических факторов на скорость распространения пламени.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 14**

1. Продукты сгорания газа.
2. Методы определения вместимости водонапорных башен и резервуаров.
3. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**

**Билет № 15**

1. Основные функции и элементы горелок, классификация и общие технические требования к газовым горелкам.
2. Классификация газопроводов.
3. Стехиометрическое уравнение горения газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 16**

1. Газорегуляторные пункты и установки, технологические схемы.
2. Устройство газопроводов, трубы для газопроводов и запорные устройства.
3. Зажигание горючей газовой смеси.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"  
Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»  
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет  
Билет № 17**

1. Очистка сточных вод.
2. Классификация потребителей газа.
3. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"  
Кафедра "ЭУНТГ"**

**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 18**

1. Классификация газопроводов.
2. Способы очистки производственных сточных вод: механическая, химическая, физико-химическая, биологическая и глубокая (доочистка).
3. Виды коррозии и защита газопроводов от почвенной коррозии и блуждающих токов.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 19**

1. Самовоспламенение газовых смесей и границы самовоспламенения.
2. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.
3. Канализационные насосы.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 20**

1. Расчетный расход газа.
2. Самовоспламенение газовых смесей и границы самовоспламенения.
3. Обеззараживание питьевой воды.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**

**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 21**

1. Устройство газопроводов, трубы для газопроводов и запорные устройства.
2. Методы очистки сточных вод.
3. Определение необходимой степени очистки производственных сточных вод.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 22**

1. Особенности использования газового топлива в котельных.
2. Механическая очистка сточных вод.
3. Физическая картина горения бунзеновского пламени.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 23**

1. Факельное и беспламенное горение.
2. Канализационные насосы.
3. Стехиометрическое уравнение горения газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**

**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 24**

1. Классификация систем водоснабжения.
2. Классификация газопроводов.
3. Газогорелочные устройства: основные термины и определения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 25**

1. Одно- и двухступенчатые промышленные системы газоснабжения.
2. Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.
3. Расчетный расход газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 26**

1. Схемы наружных сетей водоотведения и их основные элементы.
2. Свойства природных вод и методы их очистки.
3. Цепное самовоспламенение.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**

**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 27**

1. Нормы водоотведения.
2. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.
3. Факельное и беспламенное горение.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 28**

1. Физическая картина горения бунзеновского пламени.
2. Одно- и двухступенчатые промышленные системы газоснабжения.
3. Зажигание горючей газовой смеси.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 29**

1. Очистка сточных вод.
2. Сточные воды и их классификация.
3. Нормы и графики водопотребления.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**

**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 30**

1. Теоретическое количество воздуха.
2. Газогорелочные устройства: основные термины и определения.
3. Температура, кинетика химических реакций горения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 31**

1. Классификация систем водоснабжения.
2. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация.
3. Повторно-оборотные системы промышленного водоснабжения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 32**

1. Состав и свойства производственных сточных вод.
2. Стехиометрическое уравнение горения газа.
3. Воспламенение и зажигание: общие положения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**

**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 33**

1. Осветление воды.
2. Назначение регулирующих емкостей.
3. Регуляторы давления газа.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 34**

1. Нормы и графики водопотребления.
2. Расчетный расход газа.
3. Влияние некоторых физико-химических факторов на устойчивость горения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**  
**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 35**

1. Факельное и беспламенное горение.
2. Самовоспламенение газовых смесей и границы самовоспламенения.
3. Выбор газогорелочных устройств и их установка на отопительных котлах.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт "Архитектуры, строительства и дизайна"**

**Кафедра "ЭУНТГ"**  
**Группа «ТЭС-24, ЭОП-24» Семестр «8»**  
**Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" Зачет**  
**Билет № 36**

1. Классификация систем водоснабжения.
2. Методы очистки сточных вод.
3. Влияние физико-химических факторов на скорость распространения пламени.

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

---