

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шамсатович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.09.2023 13:47:36

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafd27850021db520bc07971a80083a582519a4304cc

**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»
«05» 07 2023г., протокол №3

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 – 2023

**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: ЭОП Семестр: 8

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

Зав. кафедрой «ЭУНТГ» _____ Утверждаю:
«____» _____ Г. В.Х.Хадисов
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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Системы газоснабжения, водоснабжения и водоотведения" 2
рубежная аттестация
Билет № 17**

1. Системы объединенного и отдельного 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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-23, ЭОП-23" 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 _____
