

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.11.2023 09:40:33

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a888658982579a4904cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

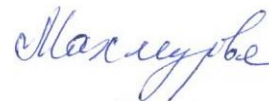
Химическая технология нефти и газа

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

21.06. 2022г., протокол №5а

Заведующая кафедрой



Л.Ш. Махмудова

(подпись)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»

**Направление подготовки**

18.03.01 - «Химическая технология»

**Направленность (профиль)**

«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных  
материалов»

**Квалификация**

Бакалавр



Составитель \_\_\_\_\_ Х.Х.Ахмадова

(подпись)

Грозный - 2022

**ПАСПОРТ**  
**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Проектирование предприятий нефтеперерабатывающей отрасли»**  
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Общие сведения о проектировании нефтехимических заводов. Основные этапы проектирования. Основные исходные данные для проектирования НПЗ. Создание систем автоматизированного проектирования (САПР).	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Обсуждение сообщения Практическая работа
2.	Проектно-сметная документация. Основание для разработки ПСД. Основные виды проектной документации.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Устный опрос. Дискуссия.
3.	Виды и характер строительства. Выбор и общие требования к выбору площадки строительства. Планирование очередей строительства. Горизонтальная и вертикальная планировка территории предприятия. Ген. план предприятия.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Обсуждение сообщения Практическая работа
4.	Сырье и схемы НПЗ. Расчет и составление материальных балансов производства и схем материальных потоков НПЗ. Товарный баланс завода. Определение потребности НПЗ в реагентах, катализаторах, сжатом воздухе, азоте, водороде.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Обсуждение сообщения Практическая работа
5	Исходные данные для проектирования технологической части проекта. Общие принципы построения технологических схем.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Блиц-опрос Практическая работа

	Разработка технологической схемы предприятия.		
6.	Классификация оборудования и процессов химической и нефтехимической технологий.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Устный опрос. Обсуждение сообщения
7.	Классификация химических реакторов. Факторы, влияющие на конструкцию химических реакторов. Конструкции реакторов.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Обсуждение сообщения Практическая работа
8.	Общие принципы проектирования технологических схем разделения. Аппараты для разделения многокомпонентных смесей. ректификационных колонны.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Устный опрос. Практическая работа
9.	Проектирование оборудования, предназначенного для систем нагрева на НПЗ.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Обсуждение реферата Практическая работа
10.	Расчет и конструирование аппаратов для транспортировки и перемещения сырья и продуктов нефтепереработки.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Обсуждение сообщения Практическая работа
11.	Проектирование автоматизации, водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и канализации процессов нефтепереработки.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Устный опрос. Практическая работа
12.	Проектирование систем общезаводского хозяйства НПЗ.	УК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК- 4	Обсуждение реферата Практическая работа

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
-------	----------------------------------	--	---

1	Самостоятельная работа	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Темы для самостоятельного изучения
2	<i>Практическая работа</i>	Средство проверки умений обучающегося применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	комплект заданий для выполнений практических работ
2	<i>Реферат</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
3.	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

### Темы для самостоятельного изучения

- 1 Основные виды проектной документации: технологический регламент, технико-экономический доклад, технико-экономическое обоснование, технический проект, техно-рабочий проект, рабочий проект
- 2 Реакторы для проведения гомогенных реакций в газовой фазе. Реакторы для проведения реакций в системе газ – жидкость.
- 3 Реакторы для проведения гомогенных и гетерофазных реакций в жидкой фазе. Трехфазные реакторы
- 4 Реакторы для процессов переработки углеводородных газов
- 5 Методы расчета ректификационных колонн. Конструкция колонн, определения их высоты и диаметра.
- 6 Теплообменные аппараты. Классификация. Расчет. Выбор теплообменных аппаратов
- 7 Расчет и выбор насосов. Теоретические основы.
- 8 Расчет и выбор трубчатых печей. Теоретические основы.
- 9 Санитарно-защитная зона. Особенности проектирования пожаро- и взрывоопасных производств. Горизонтальная и вертикальная планировка территории предприятия. Схемы и системы вертикальной планировки.
- 10 Проектирование водоснабжения. Водоснабжение завода. Потребители воды. Источники водоснабжения. Требования к качеству воды. Схемы водоснабжения.
- 11 Проектирование канализационных систем. Виды систем. Характеристика стоков и их очистка. Решение проблем окружающей среды в проектах промышленных предприятий.
- 12 Проектирование пароснабжения. Источники пароснабжения. Сбор, очистка, возврат конденсата.
- 13 Современные системы автоматизации технологических процессов НХЗ.
- 14 Схемы переработки нефтей по различным вариантам: топливный, топливно-

- 15 масляный, топливно-нефтехимический и т. д.  
Общезаводское хозяйство. Хранение сырья и продуктов органического синтеза. Прием и транспортировка сырья и продуктов органического синтеза. Приготовление товарной продукции.

#### **Критерии оценки:**

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

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

#### **Задания для выполнения практических работ**

- |            |  |
|------------|--|
| Задание №1 | Расчетные методы определения физико-химических свойств и состава индивидуальных углеводородов, сырья, продуктов органического и нефтехимического синтеза, нефтей, нефтепродуктов, составление материальных балансов отдельных процессов НПЗ, сводного материального баланса и товарного баланса НПЗ.<br>Расчет потребности НПЗ в реагентах, катализаторах, сжатом воздухе, азоте, водороде исходя из потребностей отдельных установок НПЗ. |
| Задание №2 | Разработка технологической схемы предприятия   |
| Задание №3 | Расчет реакторов. Расчет проточного реактора с неподвижным слоем катализатора. Расчет реакторов с псевдооживленным слоем катализатора.   |
| Задание №4 | Расчет процессов испарения и конденсации. Расчет и подбор теплообменной аппаратуры и трубчатых печей.  |
| Задание №5 | Ректификация. Расчет однократного испарения многокомпонентной углеводородной смеси. Расчет доли отгона.  |
| Задание №6 | Расчет ректификационной колонны. Определение размеров колонны.   |
| Задание №7 | Расчет теплообменных аппаратов и трубчатых печей   |
| Задание №8 | Расчет и выбор вспомогательного оборудования (насосов, компрессоров, емкостей и т. д.).  |

**Критерии оценки** ответов на практические работы:

- не зачтено выставляется студенту, если студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

- зачтено выставляется студенту, если студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет.

### **Темы рефератов**

1. История развития инжиниринга и проектирования.
2. Сопоставление деятельности международных и российских инжиниринговых компаний. Сравнение методов проектирования зарубежных инжиниринговых и российских проектных компаний.
3. Составные части проектирования.
4. Авторский надзор за строительством предприятий, зданий и сооружений.
5. Современные схемы переработки нефти и производства нефтехимической продукции.
6. Исходные данные для разработки технологической части проекта.
7. Определение потребности НПЗ в реагентах, катализаторах, сжатом воздухе, азоте, водороде.
8. Проектирование технологической части установок и цехов НПЗ. Технологические установки, входящие в состав завода. Разработка технологической схемы установки.
9. Проектирование обвязки оборудования трубопроводами.
10. Составление спецификаций на оборудование.
11. Система автоматизированного проектирования нефтеперерабатывающих заводов.
12. Реакторы для проведения гомогенных реакций в газовой фазе. Реакторы для проведения реакций в системе газ – жидкость.
13. Реакторы для проведения гомогенных и гетерофазных реакций в жидкой фазе. Трехфазные реакторы
14. Реакторы для процессов переработки углеводородных газов
15. Теплообменные аппараты. Классификация. Расчет. Выбор теплообменных аппаратов.
16. Расчет и выбор насосов. Теоретические основы.
17. Расчет и выбор трубчатых печей. Теоретические основы.
18. Санитарно-защитная зона. Особенности проектирования пожаро- и взрывоопасных производств. Горизонтальная и вертикальная планировка территории предприятия. Схемы и системы вертикальной планировки.
19. Проектирование водоснабжения и канализации. Водоснабжение завода. Потребители воды. Источники водоснабжения. Требования к качеству воды. Схемы водоснабжения.
20. Проектирование канализационных систем. Виды систем. Характеристика стоков и их очистка. Решение проблем окружающей среды в проектах промышленных предприятий.
21. Проектирование пароснабжения. Источники пароснабжения. Сбор, очистка, возврат конденсата.
22. Проектирование электроснабжения НПЗ. Источники электроэнергии. Схема электроснабжения НПЗ. Проектирование систем контроля и автоматизации производственного процесса. Уровни автоматизации. Комплексная автоматизация.
23. Общезаводское хозяйство. Хранение сырья и продуктов органического синтеза. Прием и транспортировка сырья и продуктов органического синтеза. Приготовление товарной продукции.
24. Стоимость строительства и расчет технико-экономических показателей НПЗ.

Кроме перечисленных тем студентами могут быть выбраны по своему усмотрению и по согласованию с преподавателем другие темы рефератов по изучаемому курсу «Проектирование предприятий нефтеперерабатывающей отрасли».

### **Презентации**

Схемы аппаратов, оборудования технологических установок и технологические схемы НПЗ.

### **Критерии оценки:**

**«Отлично»** Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или опiski, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.

**«Хорошо»** Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**«Удовлетворительно»** Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**«Неудовлетворительно»** Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Реферат не сдан.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

**Институт нефти и газа**

**Кафедра Химическая технология нефти и газа**

**Вопросы к зачету по дисциплине «Проектирование предприятий нефтеперерабатывающей отрасли»**

1. Общие сведения о проектировании нефтеперерабатывающих заводов. Основные стадии проектирования. Задачи и вопросы, решаемые при проектной разработке. Основные исходные данные для проектирования, требования к проектно-сметной документации.
2. Основание для разработки ПСД.
3. Виды и характер строительства.
4. Основные виды проектной документации.
5. Технологический регламент
6. Технико-экономический доклад
7. Технико-экономическое обоснование
8. Технический проект
9. Техно-рабочий проект
10. Рабочий проект
11. Основные исходные данные для проектирования.
12. Планирование очередей строительства.
13. Выбор площадки строительства.
14. Задание на проектирование
15. Сырье и схемы НПЗ.
16. Исходные данные для разработки технологической части проекта.
17. Составление материальных балансов производства и схем материальных потоков завода.
18. Товарный баланс завода.
19. Определение потребности в реагентах, катализаторах, сжатом воздухе, азоте, водороде.
20. Техника безопасности и охраны труда.
21. Проектирование технологической части установок и цехов.
22. Исходные данные для проектирования технологической установки.
23. Исходные данные по процессу.
24. Технические условия на проектирование.
25. Разработка технологической схемы предприятия.
26. Определение перечня технологических операций, включаемых в схему НПЗ.
27. Расчет материальных балансов.
28. Проектирование обвязки оборудования трубопроводов и вычерчивание рабочей технологической схемы.
29. Разработка схем автоматизации технологического процесса.
30. Основы технологического расчета аппаратуры и оборудования.
31. Классификация оборудования и процессов химической и нефтехимической технологии.
32. Физико-механические процессы и аппараты для их обеспечения.
33. Химические процессы и аппараты и оборудование для их обеспечения.
34. Классификация химических реакторов.
35. Факторы, влияющие на конструкцию химических реакторов.
36. Основные требования к реакционным аппаратам.



37. Методы и последовательность расчета оборудования (реакторов).
38. Основные требования к промышленным реакторам.
39. Связи в технологической схеме установок, аппаратов.
40. Варианты соединения аппаратов и передаточные функции.
41. Моделирование реакторов. Методы и последовательность расчета реакторов.
42. Реакторы для проведения реакций в газовой фазе над твердым слоем неподвижного катализатора. Конструкция реакторов. Примеры каталитических процессов с неподвижным слоем катализатора.
43. Недостатки трубчатых реакторов. Преимущества реакторов со сплошным слоем неподвижного катализатора.
44. Реакторы с движущимся и псевдооживленным слоем катализатора. Примеры каталитических процессов с движущимся и псевдооживленным слоем катализатора. Схема реакторно-регенерационного блока. Конструкция реактора и регенератора процесса.
45. Реакторы для проведения гомогенных реакций в газовой фазе. Реакторы для проведения реакций в системе газ – жидкость
46. Реакторы для проведения гомогенных и гетерофазных реакций в жидкой фазе. Трехфазные реакторы
47. Реакторы для процессов переработки углеводородных газов
48. Схема расчета реакционных аппаратов. Основные этапы расчета.
49. Аппаратурное оформление и расчет процессов разделения многокомпонентных смесей.
50. Общие принципы проектирования технологических схем разделения.
51. Аппаратурное оформление процессов ректификации: выбор типа колонн, массообменные устройств.
52. Основные виды ректификационных колонн. Принцип работы. Схема расчета ректификационных колонн. Определение размеров колонны.
53. Теплообменные аппараты. Классификация. Схема расчета. Выбор теплообменных аппаратов.
54. Теплоносители, хладагенты. Схемы движения потоков в теплообменниках. Схема расчета теплообменников.
55. Классификация теплообменников по способу действия. Теплообменники поверхностные и аппараты смешения. Расчет теплообменников.
56. Классификация теплообменников по конструктивному оформлению и примеры процессов, в которых применяются эти теплообменники.
57. Разделение теплообменников по способу монтажа. Привести их характеристики и схему расчета.
58. Показатели, учитываемые при выборе типа теплообменных аппаратов.
59. Расчет и выбор трубчатых печей. Схема расчета. Конструкция. Привести примеры основных процессов, в которых применяются печи.
60. Расчет и выбор трубчатых печей. Теоретические основы.
61. Трубчатые печи с наклонными сводами, печи с излучающими стенками, вертикальные печи с излучающими стенками, вертикальные печи двухстороннего излучения.
62. Типовые проекты печей различных типов, применяемые на НПЗ.
63. Основная характеристика типоразмера печи. Шифр печи.
64. Основные показатели работы трубчатой печи.
65. Вспомогательное оборудование НПЗ. Характеристика. Основные типы.
66. Насосы. Выбор насоса для процессов переработки нефти. Схема расчета.
67. Расчет и выбор насосов. Теоретические основы.
68. Генплан предприятия. Принципиальная схема.
69. Строительная площадка. Общие требования к выбору строительной площадки.

70. Горизонтальная и вертикальная планировка территории предприятия. Схемы и системы вертикальной планировки.
71. Санитарно-защитная зона. Особенности проектирования пожаро- и взрывоопасных производств.
72. Проектирование водоснабжения нефтеперерабатывающего предприятия. Водоснабжение завода. Потребители воды.
73. Источники водоснабжения. Требования к качеству воды. Схемы водоснабжения
74. Проектирование канализационных систем. Виды систем. Характеристика стоков и их очистка.
75. Виды канализационных систем Решение проблем окружающей среды в проектах промышленных предприятий.
76. Проектирование пароснабжения нефтеперерабатывающего предприятия. Источники пароснабжения. Сбор, очистка, возврат конденсата.
77. Проектирование электроснабжения нефтеперерабатывающего предприятия. Источники электроэнергии.
78. Источники электроэнергии. Схема электроснабжения НПЗ.
79. Проектирование систем контроля и автоматизации производственного процесса на НПЗ. Уровни автоматизации. Комплексная автоматизация.
80. Проектирование систем хранения нефти и нефтепродуктов на НПЗ.
81. Общезаводское хозяйство. Хранение сырья и продуктов нефтеперерабатывающего комплекса.
82. Прием и транспортировка сырья и продуктов нефтеперерабатывающего комплекса. синтеза. Приготовление товарной продукции.

#### **Критерии оценки:**

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

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

## **Билеты к зачету**

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

**Институт прикладных информационных технологий**

Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

### **Билет № 1**

1. Проектирование технологической части установок и цехов.
2. Разработка схем автоматизации технологического процесса.
3. Исходные данные для разработки технологической части проекта.

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

---

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

**Институт прикладных информационных технологий**

Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

### **Билет № 2**

1. Реакторы для проведения гомогенных и гетерофазных реакций в жидкой фазе. Трехфазные реакторы
2. Методы и последовательность расчета оборудования (реакторов).
3. Общие принципы проектирования технологических схем разделения.

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

---

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

**Институт прикладных информационных технологий**

Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

### **Билет № 3**

1. Реакторы для процессов переработки углеводородных газов
2. Теплообменные аппараты. Классификация. Схема расчета. Выбор теплообменных аппаратов.
3. Источники водоснабжения. Требования к качеству воды. Схемы водоснабжения

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 4**

1. Реакторы для процессов переработки углеводородных газов
2. Проектирование систем хранения нефти и нефтепродуктов на НПЗ.
3. Факторы, влияющие на конструкцию химических реакторов.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 5**

1. Схема расчета реакционных аппаратов. Основные этапы расчета.
2. Показатели, учитываемые при выборе типа теплообменных аппаратов.
- 3.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 6**

1. Товарный баланс завода.
2. Расчет и выбор насосов. Теоретические основы.
3. Аппаратурное оформление и расчет процессов разделения многокомпонентных смесей.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 7**

1. Источники водоснабжения. Требования к качеству воды. Схемы водоснабжения
2. Связи в технологической схеме установок, аппаратов.
3. Техно-рабочий проект

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 8**

1. Общезаводское хозяйство. Хранение сырья и продуктов нефтеперерабатывающего комплекса.
2. Исходные данные по процессу.
3. Основные требования к промышленным реакторам.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 9**

1. Теплообменные аппараты. Классификация. Схема расчета. Выбор теплообменных аппаратов.
2. Товарный баланс завода.
3. Трубчатые печи с наклонными сводами, печи с излучающими стенками, вертикальные печи с излучающими стенками, вертикальные печи двухстороннего излучения.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 10**

1. Показатели, учитываемые при выборе типа теплообменных аппаратов.
2. Товарный баланс завода.
3. Моделирование реакторов. Методы и последовательность расчета реакторов.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 11**

1. Технико-экономическое обоснование
2. Общие принципы проектирования технологических схем разделения.
3. Моделирование реакторов. Методы и последовательность расчета реакторов.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 12**

1. Исходные данные для разработки технологической части проекта.
2. Связи в технологической схеме установок, аппаратов.
3. Моделирование реакторов. Методы и последовательность расчета реакторов.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 13**

1. Основные виды ректификационных колонн. Принцип работы. Схема расчета ректификационных колонн. Определение размеров колонны.
2. Проектирование канализационных систем. Виды систем. Характеристика стоков и их очистка.
3. Реакторы для проведения гомогенных реакций в газовой фазе. Реакторы для проведения реакций в системе газ – жидкость

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 14**

1. Выбор площадки строительства.
2. Планирование очередей строительства.
3. Проектирование систем контроля и автоматизации производственного процесса на НПЗ. Уровни автоматизации. Комплексная автоматизация.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 15**

1. Технический проект
2. Физико-механические процессы и аппараты для их обеспечения.
3. Выбор площадки строительства.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 16**

1. Основные требования к промышленным реакторам.
2. Технический проект
3. Общезаводское хозяйство. Хранение сырья и продуктов нефтеперерабатывающего комплекса.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 17**

1. Основание для разработки ПСД.
2. Факторы, влияющие на конструкцию химических реакторов.
3. Проектирование обвязки оборудования трубопроводов и вычерчивание рабочей технологической схемы.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 18**

1. Разработка схем автоматизации технологического процесса.
2. Методы и последовательность расчета оборудования (реакторов).
3. Техничко-экономический доклад

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

---



**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 19**

1. Планирование очередей строительства.
2. Физико-механические процессы и аппараты для их обеспечения.
3. Проектирование пароснабжения нефтеперерабатывающего предприятия. Источники пароснабжения. Сбор, очистка, возврат конденсата.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_\_ "

**Дисциплина «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ»**

**Билет № 20**

1. Технический проект
2. Расчет и выбор насосов. Теоретические основы.
3. Реакторы для процессов переработки углеводородных газов

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

---