

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шарифович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.11.2023 05:45:31

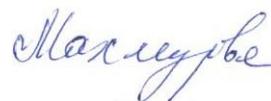
Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f11966aafdc228368218b528dc07971a86865a5d25191a4504cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Химическая технология нефти и газа

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
21.06.2023 г. протокол №5а  
Заведующий кафедрой



Л.Ш.Махмудова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ»**

Направление подготовки

18.03.01 - Химическая технология

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

**Квалификация выпускника**

бакалавр



**Составитель**

З.А. Абдулмежидова

Грозный – 2023

**Паспорт фонда оценочных средств  
по дисциплине «Технология первичной переработки нефти»**

**Таблица 1**

| <b>№ п/п</b> | <b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>               | <b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b> | <b>Наименование оценочного средства</b>                                      |
|--------------|---|--|--|
| 1.           | Современное состояние и перспективы развития нефтяной отрасли | ПК-3   | 1-я рубежная аттестация  |
| 2.           | Классификация нефтей  | ПК-3   | 1-я рубежная аттестация  |
| 3.           | Подготовка нефти к переработке                                | ПК-3   | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация                              |
| 4.           | Теоретические основы процессов перегонки нефти                | ПК-3   | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация                              |
| 5.           | Ректификационные колонны                                      | ПК-3   | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация<br>Блиц-опрос                |
| 6.           | Контактные устройства   | ПК-3   | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация                              |
| 7.           | Промышленное оформление процесса фракционирования нефти       | ПК-3   | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация<br>Устный опрос<br>Дискуссия |
| 8.           | Вакуумная перегонка нефти мазута                              | ПК-3   | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация<br>Обсуждение реферата       |
| 9.           | Глубоковакуумная перегонка нефти                              | ПК-3   | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация                            |
| 10.          | Вакуумсоздающая аппаратура                                    | ПК-3   | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация                            |
| 11.          | Комбинированные установки АВТ                                 | ПК-3   | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация                            |
| 12.          | Тепловой баланс ректификационной колонны                      | ПК-3   | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация<br>Обсуждение сообщения    |
| 13.          | Основные технологические узлы колонн                          | ПК-3   | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация                            |
| 14.          | Совершенствование процессов фракционирования нефти            | ПК-3   | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация<br>Блиц-опрос              |
| 15.          | Очистка дистиллятов   | ПК-3   | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация                            |

|     |  |      |  |
|-----|--|------|--|
| 16. | Теплообменная аппаратура                         | ПК-3 | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация<br>Устный опрос        |
| 17. | Экологизация процессов первичной перегонки нефти | ПК-3 | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация<br>Обсуждение реферата |

### Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 2

| Код по ФГОС  | Индикаторы достижения   | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)   |
|--|---|---|
| <b>Профессиональные</b>  |   |   |
| <p><b>ПК-3.</b> Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции</p> | <p><b>ПК-3.2.</b> Оперативное управление технологическим объектом</p> <p><b>ПК-3.4.</b> Проводит работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы и схемы подготовки нефти к переработке;</li> <li>- технологии фракционирования нефти;</li> <li>- конструкции аппаратов, используемых в процессах подготовки и переработки нефти.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять знания по составам и свойствам нефтей для оптимизации технологий их подготовки и первичной переработки;</li> <li>- проводить технологический процесс в соответствии с технологическим регламентом и осуществлять контроль основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками расчетов основного оборудования технологических установок подготовки и фракционирования нефти</li> </ul> |

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 3

| № п/п | Наименование оценочного средства                                | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в фонде    |
|-------|---|---|--|
| 1     | <i>Коллоквиум</i>   | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися   | Вопросы по темам / разделам дисциплины       |
| 2     | <i>Вопросы к промежуточным и рубежной аттестациям экзамену)</i> | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися   | Билеты по темам / разделам дисциплины        |
| 3     | <i>Реферат, доклад</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, докладов                     |
| 4     | <i>Курсовой проект</i>  | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. | Темы групповых и/или индивидуальных проектов |

### ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМОВ, СОБЕСЕДОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Технология первичной переработки нефти

1. Состояние и основные направления развития нефтеперерабатывающей промышленности России.
2. Как влияет содержание воды на перегонку нефти?
3. Какое содержание воды допускается в нефти поступающей на переработку?
4. Что такое эмульсия?

5. Какие типы нефтяных эмульсий вам известны?
6. Назовите способы разрушения нефтяных эмульсий.
7. На какой установке происходит обезвоживание нефти?
8. Как в лабораторных условиях определяется содержание воды в нефти?
9. Дайте понятие фракции.
10. Что такое фракционный состав?
11. Дайте характеристику постепенного, однократного и многократного испарения?
12. В чем недостаток простой перегонки?
13. На каких лабораторных аппаратах осуществляется простая перегонка?
14. Как осуществляется перегонка на аппарате Энглера?
15. Как рассчитывается материальный баланс перегонки?
16. Дайте понятие сложной перегонки.
17. Почему в промышленности используют сложную перегонку?
18. Что такое дефлегматор?
19. Из чего состоит лабораторная установка сложной перегонки нефти?
20. В чем суть дефлегмационной перегонки?
21. Как проводится лабораторная перегонка с дефлегматором?
22. За счет чего повышается четкость разделения фракций по температурам кипения?
23. В каких температурных пределах выкипают бензины?
24. Назовите основные эксплуатационные свойства товарных бензинов?
25. Дайте понятие абсолютной и относительной плотности.
26. Как плотность зависит от фракционного и химического состава нефтяных фракций?
27. В чем суть определения плотности ареометром?
28. Как определяют плотность пикнометром?
29. Какое свойство нефтепродуктов характеризует давление насыщенных паров?
30. Как в лабораторных условиях определяют давление насыщенных паров?
31. Какое свойство нефтепродуктов характеризует йодное число?
32. В каких температурных интервалах отбирают керосиновые фракции?
33. Назовите основные эксплуатационные свойства реактивных топлив?
34. Дайте определение вязкости.
35. Какие различают вязкости?
36. Как в лабораторных условиях определяют кинематическую вязкость?
37. Методы оценки испаряемости топлив.
38. Как определяют фракционный состав для моторных топлив?
39. Как влияет фракционный состав на полноту испарения и сгорания топлива?
40. Чем различаются низшая и высшая теплоты сгорания?
41. На какие эксплуатационные свойства реактивных топлив влияет теплота сгорания?
42. В каких температурных пределах выкипают дизельные топлива?
43. Назовите основные эксплуатационные свойства дизельных топлив?
44. Назовите группы сернистых соединений и их влияние на качество нефтепродуктов.
45. Какими показателями оцениваются низкотемпературные свойства моторных топлив?
46. Дайте определение температуры застывания?
47. Содержание каких групп углеводородов повышает температуру застывания?
48. Как в лабораторных условиях определить температуру застывания?
49. Какие характеристические температуры используют для оценки качества моторных топлив?

Таблица 4

Система распределения баллов по видам семестровых отчетностей:

| Виды отчетностей  |                        | Баллы ( max) |        |       |
|---|------------------------|--------------|--------|-------|
| Оценка деятельности студента в процессе обучения(до 100 баллов) | Аттестации             | 1 атт.       | 2 атт. | Всего |
|   | Текущий контроль       | 15           | 15     | 30    |
|   | Рубежный контроль      | 20           | 20     | 40    |
|   | Самостоятельная работа | 0            | 15     | 15    |
|   | Посещаемость           | 5            | 10     | 15    |
| ИТОГО   |                        | 40           | 60     | 100   |

Таблица 5

Критерии оценки:

| Итоговый рейтинг в баллах | Итоговая оценка на экзамен | Итоговая оценка на зачет |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 81-100                    | «Отлично»                  | Зачтено                  |
| 61-80                     | «Хорошо»                   |                          |
| 41-60                     | «Удовлетворительно»        |                          |
| Менее 41 балла            | «Неудовлетворительно»      | Не зачтено               |

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

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.*

**Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:**

**- 0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные**

и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

*- 1-2 баллов выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.*

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

*- 5-6 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.*

*- 7-8 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя*

*- 9 баллов 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.*

*- 10 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.*

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

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

### **Вопросы и оценочные критерии для контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины**

#### **Вопросы к первой рубежной аттестации**

Общие сведения об основных природных энергоресурсах.

Нефть и ее роль в современном топливно-энергетическом комплексе.

Запасы нефти.

Крупнейшие мировые и Российские месторождения нефти.

Мировая добыча нефти

Классификация нефтей.

Физическая классификация.

Классификация Горного бюро США.

Химическая классификация ГрозНИИ..

Технологическая классификация.

Основные направления переработки нефти.

Выбор направления переработки нефти в зависимости от ее шифра.

Вредные примеси в нефти.

Нефтяные эмульсии.

Способы разрушения нефтяных эмульсий.

Деэмульгаторы.

Конструкции электродегидраторов.

Принципиальная технологическая схема ЭЛОУ

Назначение и теоретические основы первичной переработки нефти.

Простая (однократное, постепенное, многократное испарение) и сложная перегонка..

Ректификация.

Перегонка в присутствии испаряющегося орошения.

Перегонка мазута в вакууме

Принцип работы ректификационной колонны

Четкость разделения в колоннах.

Флегмовое и паровое число.

Классификация ректификационных колонн по назначению, в зависимости от давления, внутреннего устройства, числа получаемых в колонне фракций

Ректификационные тарелки. Классификация. Конструкция Их преимущества, недостатки.

Выбор типа ректификационных тарелок. Насадки. Типы насадок

Типы промышленных установок фракционирования нефти.

Возможные варианты технологических схем атмосферной перегонки нефти, их преимущества и недостатки

Возможные варианты технологических схем вакуумной перегонки мазута, их преимущества и недостатки.

Особенности конструктивного оформления вакуумных колонн.

Установки АВТ

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

Проблемы глубоковакуумной перегонки мазута. Пути решения.

Глубоковакуумная перегонка мазута в насадочных колоннах.  
Конструкции современных насадочных вакуумных колонн  
Конденсационно – вакуумсоздающие системы вакуумных колонн (поверхностные конденсаторы - холодильники, эжекторы с конденсатором смещения и поверхностным конденсатором).  
Совершенствование систем создания вакуума  
Стабилизация бензина. Блок вторичной перегонки бензиновой фракции установки АВТ.  
Вторичная перегонка дизельной фракции.  
Комбинированная установка ЭЛОУ-АВТ.  
Принципиальная схема и описание. Примерный материальный баланс установки  
Температурный режим колонны.  
Отвод тепла из колонны (с помощью парциального конденсатора, холодное орошение, циркуляционное орошение). Подвод тепла вниз колонны .  
Устройство узлов ввода сырья в колонну, узлов ввода жидких потоков, узлов вывода жидкости из колонны. Каплеуловитель  
Интенсификация процесса перегонки нефти.  
Замена массообменных устройств.  
Повышение энергоэффективности установок АВТ.  
Ассортимент и качественная характеристика продуктов АВТ и их последующее использование.  
Процессы очистки топливных и масляных фракций.  
Кислотная и щелочная очистка.  
Демеркаптаназация топливных фракций. Деасфальтизация и депарафинизация масляных дистиллятов и остатков  
Конструкции современных теплообменников.  
Аппараты воздушного охлаждения. Конструкции, применение.  
Трубчатые печи.  
Сточные воды промышленных установок НПЗ и методы их очистки. Вредные выбросы в окружающую среду.

### **Вопросы к экзамену**

Общие сведения об основных природных энергоресурсах.  
Нефть и ее роль в современном топливно-энергетическом комплексе.  
Запасы нефти.  
Крупнейшие мировые и Российские месторождения нефти.  
Мировая добыча нефти  
Классификация нефтей.  
Физическая классификация.  
Классификация Горного бюро США.  
Химическая классификация ГрозНИИ..  
Технологическая классификация.  
Основные направления переработки нефти.  
Выбор направления переработки нефти в зависимости от ее шифра.  
Вредные примеси в нефти.  
Нефтяные эмульсии.  
Способы разрушения нефтяных эмульсий.  
Деэмульгаторы.  
Конструкции электродегидраторов.  
Принципиальная технологическая схема ЭЛОУ  
Назначение и теоретические основы первичной переработки нефти.

Простая (однократное, постепенное, многократное испарение) и сложная перегонка..  
Ректификация.  
Перегонка в присутствии испаряющегося орошения.  
Перегонка мазута в вакууме  
Принцип работы ректификационной колонны  
Четкость разделения в колоннах.  
Флегмовое и паровое число.  
Классификация ректификационных колонн по назначению, в зависимости от давления, внутреннего устройства, числа получаемых в колонне фракций  
Ректификационные тарелки. Классификация. Конструкция Их преимущества, недостатки.  
Выбор типа ректификационных тарелок. Насадки. Типы насадок  
Типы промышленных установок фракционирования нефти.  
Возможные варианты технологических схем атмосферной перегонки нефти, их преимущества и недостатки  
Возможные варианты технологических схем вакуумной перегонки мазута, их преимущества и недостатки.  
Особенности конструктивного оформления вакуумных колонн.  
Установки АВТ  
Проблемы глубоковакуумной перегонки мазута. Пути решения.  
Глубоковакуумная перегонка мазута в насадочных колоннах.  
Конструкции современных насадочных вакуумных колонн  
Конденсационно – вакуумсоздающие системы вакуумных колонн (поверхностные конденсаторы - холодильники, эжекторы с конденсатором смещения и поверхностным конденсатором).  
Совершенствование систем создания вакуума  
Стабилизация бензина. Блок вторичной перегонки бензиновой фракции установки АВТ.  
Вторичная перегонка дизельной фракции.  
Комбинированная установка ЭЛОУ-АВТ.  
Принципиальная схема и описание. Примерный материальный баланс установки  
Температурный режим колонны.  
Отвод тепла из колонны (с помощью парциального конденсатора, холодное орошение, циркуляционное орошение). Подвод тепла вниз колонны .  
Устройство узлов ввода сырья в колонну, узлов ввода жидких потоков, узлов вывода жидкости из колонны. Каплеуловитель  
Интенсификация процесса перегонки нефти.  
Замена массообменных устройств.  
Повышение энергоэффективности установок АВТ.  
Ассортимент и качественная характеристика продуктов АВТ и их последующее использование.  
Процессы очистки топливных и масляных фракций.  
Кислотная и щелочная очистка.  
Демеркаптаназация топливных фракций. Деасфальтизация и депарафинизация масляных дистиллятов и остатков  
Конструкции современных теплообменников.  
Аппараты воздушного охлаждения. Конструкции, применение.  
Трубчатые печи.  
Сточные воды промышленных установок НПЗ и методы их очистки. Вредные выбросы в окружающую среду.

**Билеты для рубежной аттестации (экзамена):**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 1**

1. Интенсификация процесса перегонки нефти.
2. Конструкции современных насадочных вакуумных колонн
3. Классификация нефтей.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 2**

1. Возможные варианты технологических схем атмосферной перегонки нефти, их преимущества и недостатки
2. Основные направления переработки нефти.
3. Принципиальная технологическая схема ЭЛОУ

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 3**

1. Физическая классификация.
2. Деэмульгаторы.
3. Классификация ректификационных колонн по назначению, в зависимости от давления, внутреннего устройства, числа получаемых в колонне фракций

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"**  
**Билет № 4**

1. Установки АВТ
2. Выбор направления переработки нефти в зависимости от ее шифра.
3. Конденсационно – вакуумсоздающие системы вакуумных колонн (поверхностные конденсаторы - холодильники, эжекторы с конденсатором смещения и поверхностным конденсатором).

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"**  
**Билет № 5**

1. Классификация нефтей.
2. Выбор направления переработки нефти в зависимости от ее шифра.
3. Совершенствование систем создания вакуума

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"**  
**Билет № 6**

1. Деэмульгаторы.
2. Сточные воды промышленных установок НПЗ и методы их очистки. Вредные выбросы в окружающую
3. Способы разрушения нефтяных эмульсий.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 7**

1. Четкость разделения в колоннах.
2. Основные направления переработки нефти.
3. Общие сведения об основных природных энергоресурсах.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 8**

1. Возможные варианты технологических схем атмосферной перегонки нефти, их преимущества и недостатки
2. Технологическая классификация.
3. Конструкции электродегидраторов.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 9**

1. Замена массообменных устройств.
2. Комбинированная установка ЭЛОУ-АВТ.
3. Физическая классификация.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 10**

1. Процессы очистки топливных и масляных фракций.
2. Установки АВТ
3. Флегмовое и паровое число.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 11**

1. Деэмульгаторы.
2. Химическая классификация ГрозНИИ..
3. Физическая классификация.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 12**

1. Флегмовое и паровое число.
2. Повышение энергоэффективности установок АВТ.
3. Возможные варианты технологических схем вакуумной перегонки мазута, их преимущества и недостатки.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 13**

1. Аппараты воздушного охлаждения. Конструкции, применение.
2. Выбор направления переработки нефти в зависимости от ее шифра.
3. Принципиальная технологическая схема ЭЛОУ

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 14**

1. Классификация Горного бюро США.
2. Деэмульгаторы.
3. Нефтяные эмульсии.

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

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Технология первичной переработки нефти"  
Билет № 15**

1. Основные направления переработки нефти.
2. Способы разрушения нефтяных эмульсий.
3. Конструкции электродегидраторов.

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

---

**Критерии оценки в рамках 1 и 2 рубежной аттестаций:**

0 баллов - ответ на вопрос отсутствует;

1-2 балла - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения не всегда прослеживается; студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

4 балла - дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные признаки, характеризующие технологический процесс с точки зрения его перспективности;

5 баллов - дан развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; прослеживается четкая структура, логическая последовательность. отражающая сущность раскрываемых понятий; в ходе ответа допущены незначительные неточности;

6-7 баллов - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

**Оценочные баллы экзамена:**

В соответствии с БРС ГГНТУ студент во время экзамена может набрать не более 20 баллов:

1-вопрос - 6 баллов

2-вопрос - 7 баллов

3-вопрос - 7 баллов

### Критерии оценки экзамена:

**0 баллов** — ответ на вопрос отсутствует;

**1 балл** – дан некачественный ответ, вопрос не раскрыт, в изложении отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы;

**3 балла** - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения не всегда прослеживается; студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

**4 балла** – дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос. но при этом показано умение выделить существенные признаки, характеризующие технологический процесс с точки зрения его перспективности;

**5 баллов** - дан качественный ответ: тема достаточно хорошо раскрыта, в изложении ответа на вопрос прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент хорошо апеллирует терминами науки, однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

**7 баллов** — дан развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; свободно отвечает на дополнительные вопросы.

### ТЕМЫ СЕМИНАРОВ, ДОКЛАДОВ, СООБЩЕНИЙ

Таблица 3

| №№<br>п/п | Темы для самостоятельного изучения   |
|-----------|--|
| 1         | Водонефтяные дисперсные системы и их свойства  |
| 2         | Современные деэмульгаторы. Требования, предъявляемые к ним   |
| 3         | Конструкция современных электродегидраторов  |
| 4         | Показатели работы ректификационных колонн: четкость погоноразделения, флегмовое и паровое число, число теоретических тарелок |
| 5         | Устройство современных ректификационных тарелок  |
| 6         | Аппаратурное оформление вакуумных колонн   |
| 7         | Насадочные колонны глубоковакуумной перегонки мазута   |
| 8         | Современные теплообменные аппараты   |
| 9         | Аппаратурное оформление вакуумных колонн   |

### Темы рефератов, докладов

1. Устройство современных электродегидраторов.

2. Магнитная обработка нефтяных дисперсных систем.
3. Современные контактные устройства.
4. Проблемы глубоковакуумной перегонки мазута.
5. Применение насадочных контактных устройств в вакуумных колоннах.

### **Критерии оценки за самостоятельную работу студента:**

Самостоятельная работа студента оценивается максимально в 15 баллов и состоит в написании и публичном обсуждении рефератов по предлагаемым темам.

**0 баллов** - подготовлен некачественный доклад: тема не раскрыта, в изложении доклад отсутствует четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы;

**1 балл** - подготовлен некачественный доклад: тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы;

**2 балла** - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Однако студент не осознает роль и место раскрываемого вопроса в общей схеме перспективных процессов нефтепереработки;

**3 балла** - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

**4 балла** - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.

**5 баллов** - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

Итоговая оценка за экзамен выставляется с учетом оценки за самостоятельную работу.

### **Темы курсовых проектов**

1. Проект установки атмосферной перегонки нефти с отбензинивающей колонной.
2. Проект установки первичной перегонки нефти топливного направления.
3. Проект установки первичной перегонки нефти топливно-масляного варианта.
4. Проект установки атмосферно-вакуумной трубчатки.
5. Проект установки первичной перегонки нефти с вакуумным доиспарителем.

### **Критерии оценки:**

***Оценка «отлично»*** ***выставляется студенту***, если выполнен качественный проект, соответствующий выданному заданию: теоретические основы процесса отражены полностью, обоснована технологическая схема процесса, даны необходимые характеристики сырья и продуктов процесса, произведен технологический расчет указанных в задании аппаратов. В изложении материала прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме проекта;

***Оценка «хорошо»*** ***выставляется студенту***, если выполнен качественный проект: тема хорошо раскрыта и произведены правильные расчеты аппаратов. В работе прослеживается четкая структура и логическая последовательность изложения материала. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.

***Оценка «удовлетворительно»*** ***выставляется студенту***, если выполненный проект не полностью соответствует выданному заданию: тема хорошо раскрыта и произведены правильные расчеты аппаратов. В работе прослеживается четкая структура и логическая последовательность изложения материала. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.