

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шарович

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.07.2025 08:20:45

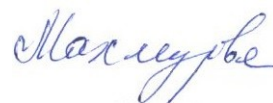
Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119b6a4dc12b36b21bb326dc07971a86865a562519a4504cc

**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  
19.05.2025г., протокол №8  
Заведующий кафедрой



\_\_\_\_\_  
Л.Ш.Махмудова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ХИМИЯ 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 – 2025

**Паспорт фонда оценочных средств  
по дисциплине «Химия нефти»**

**Таблица 1**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Контролируемые разделы<br/>(темы) дисциплины</b>                | <b>Код<br/>контролируемой<br/>компетенции (или<br/>ее части)</b> | <b>Наименование<br/>оценочного средства</b>                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>        | Общие сведения об основных энергоресурсах.                         | ОПК-1                                                            | 1-я рубежная аттестация                                                      |
| <b>2.</b>        | Бурение и эксплуатация скважин.                                    | ОПК-1                                                            | 1-я рубежная аттестация                                                      |
| <b>3.</b>        | Методы выражения и определения состава нефти и газа                | ОПК-1                                                            | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация                              |
| <b>4.</b>        | Фракционный состав нефти                                           | ОПК-1                                                            | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация                              |
| <b>5.</b>        | Элементный хими-ческий и групповой состав нефти                    | ОПК-1                                                            | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация<br>Блиц-опрос                |
| <b>6.</b>        | Парафиновые углеводороды                                           | ОПК-1                                                            | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация                              |
| <b>7.</b>        | Нафтеновые углеводороды. Ароматические и непредельные углеводороды | ОПК-1                                                            | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация<br>Устный опрос<br>Дискуссия |
| <b>8.</b>        | Гетероатомные соединения нефти                                     | ОПК-1                                                            | 1-я рубежная аттестация<br>1 текущая аттестация<br>Обсуждение реферата       |
| <b>9.</b>        | Основные физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов         | ОПК-1                                                            | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация                            |
| <b>10.</b>       | Вязкость                                                           | ОПК-1                                                            | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация                            |
| <b>11.</b>       | Тепловые свойства нефти и нефтепродуктов                           | ОПК-1                                                            | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация                            |
| <b>12.</b>       | Характеристические температуры                                     | ОПК-1                                                            | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация<br>Обсуждение сообщения    |
| <b>13.</b>       | Эксплуатационные и                                                 | ОПК-1                                                            | 2-я рубежная аттестация                                                      |

|     |                                                                                  |       |                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
|     | технологические свойства нефтепродуктов                                          |       | 2-я текущая аттестация                                                   |
| 14. | Общие сведения о методах разделения нефти и нефтепродуктов на фракции. Перегонка | ОПК-1 | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация<br>Блиц-опрос          |
| 15. | Методы разделения с изменением агрегатного состояния                             | ОПК-1 | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация                        |
| 16. | Методы разделения без изменения агрегатного состояния                            | ОПК-1 | 2-я рубежная аттестация<br>2-я текущая аттестация<br>Устный опрос        |
| 17. | Методы аналитического исследования                                               | ОПК-1 | 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>Общепрофессиональные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ОПК-1.</b> Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов | <p><b>ОПК-1.1.</b> Изучает механизмы химических реакций, сопровождающих технологические процессы</p> <p><b>ОПК-1.2.</b> Рассматривает химические реакции, происходящие в окружающем мире</p> <p><b>ОПК-1.3.</b> Анализирует свойства химических элементов и веществ</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение органических соединений, принципы квалификации и номенклатуру органических соединений, природу химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств нефтехимических материалов;</li> <li>- свойства химических элементов, свойства основных классов органических соединений и их влияние на химотологические свойства нефтепродуктов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы теоретического и экспериментального исследования физико-химических свойств нефти, нефтяных фракций и нефтепродуктов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью планировать и проводить физические и</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения. |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 3

| № п/п | Наименование оценочного средства                         | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1     | Коллоквиум                                               | 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     | Вопросы к промежуточным и рубежной аттестациям, экзамену | 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     | Реферат, доклад                                          | 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                  |

## ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМОВ, СОБЕСЕДОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Химия нефти

1. Что такое фракционный состав?
2. Дайте характеристику постепенного, однократного и многократного испарения?
3. В чем недостаток простой перегонки?
4. На каких лабораторных аппаратах осуществляется простая перегонка?
5. Дайте понятие сложной перегонки.
6. Почему в промышленности используют сложную перегонку?

7. Что такое дефлегматор?
8. Из чего состоит лабораторная установка сложной перегонки нефти?
9. В чем суть дефлегмационной перегонки?
10. Как проводится лабораторная перегонка с дефлегматором?
11. За счет чего повышается четкость разделения фракций по температурам кипения?
12. В каких температурных пределах выкипают бензины?
13. Дайте понятие абсолютной и относительной плотности.
14. Как плотность зависит от фракционного и химического состава нефтяных фракций?
15. В чем суть определения плотности ареометром?
16. Как определяют плотность пикнометром?
17. Какое свойство нефтепродуктов характеризует давление насыщенных паров?
18. Как в лабораторных условиях определяют давление насыщенных паров?
19. В каких температурных интервалах отбирают керосиновые фракции?
20. Дайте определение вязкости.
21. Какие различают вязкости?
22. Как в лабораторных условиях определяют кинематическую вязкость?
23. Методы оценки испаряемости топлив.
24. Как влияет фракционный состав на полноту испарения и сгорания топлива?
25. Чем различаются низшая и высшая теплоты сгорания?
26. На какие эксплуатационные свойства реактивных топлив влияет теплота сгорания?
27. В каких температурных пределах выкипают дизельные топлива?
28. Назовите группы сернистых соединений и их влияние на качество нефтепродуктов.
29. Какими показателями оцениваются низкотемпературные свойства моторных топлив?
30. Дайте определение температуры застывания?
31. Содержание каких групп углеводородов повышает температуру застывания?
32. Как в лабораторных условиях определить температуру застывания?

### **Тесты по закреплению материала по дисциплине**

#### **«Химия нефти»**

##### *Образец задания*

1. Укажите физический способ переработки нефти
  - A. каталитический крекинг
  - B. ректификация
  - C. термический крекинг
  - D. риформинг
 ANSWER: B
2. Дистилляция нефти - это
  - A. термическая переработка
  - B. каталитическая переработка
  - C. разделение нефти на фракции топлив и масел
  - D. обезвоживание
 ANSWER: C
3. Какой метод используют для разделения нефти на фракции
  - A. перегонка
  - B. сжигание
  - C. разложение
 ANSWER: A
4. Абсорбция – это процесс избирательного поглощения компонентов газовой смеси
  - A. селективным растворителем

- В. твердым поглотителем  
 С. катализатором  
 D. жидким поглотителем

ANSWER: D

5. Условием абсорбционного поглощения является

- А. более низкое парциального давления извлекаемого компонента в газовой фазе при данной температуре по сравнению с давлением того же компонента в жидкой фазе  
 В. более высокое парциальное давление извлекаемого компонента в газовой фазе при данной температуре по сравнению с давлением того же компонента в жидкой фазе  
 С. равное парциальное давление извлекаемого компонента в газовой и жидкой фазе при данной температуре

ANSWER: В

**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**

Понятие о топливно-энергетическом комплексе.  
Теории происхождения нефти.  
Запасы нефти и газа. Основные нефтеносные районы.  
Поиск и разведка нефтяных месторождений.  
Бурение нефтяных скважин. Ударное и вращательное бурение.  
Эксплуатация нефтяных скважин. Повышение нефтеотдачи пласта.  
Транспорт нефти.  
Методы выражения и определения состава нефти и нефтепродуктов.  
Фракционный состав.  
Химический элементный состав нефтей.  
Групповой химический состав нефтей.  
Алканы нефтей. Газообразные, жидкие и твердые алканы. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Циклоалканы нефтей. Моноциклические и полициклические. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Арены нефтей. Моноциклические и полициклические. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Гибридные соединения нефтей.  
Сернистые соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Азотистые соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Кислородсодержащие соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Асфальто – смолистые соединения нефтей. Классификация.  
Металлорганические соединения нефтей.

**Вопросы ко второй рубежной аттестации**

Физико-химические свойства нефти и ее фракций.  
Плотность. Абсолютная и относительная плотность. Методы определения и расчета.  
Молекулярная (молярная) масса). Основные расчетные формулы.  
Давление насыщенных паров. Методы определения и расчета.  
Вязкость. Динамическая, кинематическая и условная. Индекс вязкости.  
Удельная теплоемкость. Основные расчетные методы.  
Энтальпия. Энтальпия паров и жидкостей.  
Теплота парообразования. Формула Трутона.  
Теплота плавления.  
Теплота сгорания, Высшая и низшая теплота сгорания.  
Температура вспышки. Определение температуры вспышки в закрытом и открытом тигле.

Температура воспламенения и самовоспламенения.  
Низкотемпературные свойства нефти и нефтепродуктов.  
Перегонка и ректификация.  
Абсорбция.  
Кристаллизация.  
Комплексообразование.  
Экстракция.  
Мембранное разделение.  
Термодиффузия.  
Адсорбция.  
Хроматография.  
Спектроскопия

### **Вопросы к экзамену**

Топливо-энергетический комплекс.  
Теории происхождения нефти.  
Запасы нефти и газа. Основные нефтеносные районы.  
Этапы развития нефтеперерабатывающей промышленности  
Поиск и разведка нефтяных месторождений.  
Бурение нефтяных скважин. Ударное и вращательное бурение.  
Перспективные способы бурения нефтяных скважин.  
Эксплуатация нефтяных скважин. Повышение нефтеотдачи пласта.  
Новые методы повышения нефтеотдачи пласта  
Транспорт нефти.  
Способы снижения потерь нефти и нефтепродуктов при транспортировке и хранении.  
Методы выражения и определения состава нефти и нефтепродуктов.  
Фракционный состав.  
Химический элементный состав нефтей.  
Групповой химический состав нефтей.  
Алканы нефтей. Газообразные, жидкие и твердые алканы. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Циклоалканы нефтей. Моноциклические и полициклические. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Арены нефтей. Моноциклические и полициклические. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Использование аренов в нефтехимическом синтезе.  
Непредельные углеводороды, образующиеся при переработке нефти.  
Использование алкенов и алкадиенов в нефтехимической промышленности.  
Гибридные соединения нефтей.  
Сернистые соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Азотистые соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Кислородсодержащие соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.  
Асфальто – смолистые соединения нефтей. Классификация.  
Металлорганические соединения нефтей.  
Физико-химические свойства нефти и ее фракций.  
Плотность. Абсолютная и относительная плотность. Методы определения и расчета.  
Молекулярная (молярная масса). Основные расчетные формулы.  
Давление насыщенных паров. Методы определения и расчета.  
Вязкость. Динамическая, кинематическая и условная. Индекс вязкости.

Удельная теплоемкость. Основные расчетные методы.  
Энтальпия. Энтальпия паров и жидкостей.  
Теплота парообразования. Формула Трутона.  
Теплота плавления.  
Теплота сгорания. Высшая и низшая теплота сгорания.  
Температура вспышки.  
Определение температуры вспышки в закрытом и открытом тигле.  
Температура воспламенения и самовоспламенения.  
Низкотемпературные свойства нефти и нефтепродуктов.  
Перегонка и ректификация.  
Абсорбция.  
Кристаллизация.  
Комплексообразование.  
Экстракция.  
Мембранное разделение.  
Термодиффузия.  
Адсорбция.  
Хроматография.  
Спектроскопия.

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

---

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

1. Хроматография.
2. Химический элементный состав нефтей.
3. Адсорбция.

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

---

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

1. Алканы нефтей. Газообразные, жидкие и твердые алканы. Влияние на качество нефтепродуктов.
2. Адсорбция.
3. Температура воспламенения и самовоспламенения.

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

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""

**Дисциплина "Химия нефти"**

**Билет № 3**

1. Азотистые соединения нефтей. Влияние на качество нефтепродуктов.
2. Поиск и разведка нефтяных месторождений.
3. Перегонка и ректификация.

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

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

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Химия нефти"**

**Билет № 4**

1. Использование алкенов и алкадиенов в нефтехимической промышленности.
2. Алканы нефтей. Газообразные, жидкие и твердые алканы. Влияние на качество нефтепродуктов.
3. Молекулярная (молярная масса). Основные расчетные формулы.

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

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

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Химия нефти"**

**Билет № 5**

1. Перспективные способы бурения нефтяных скважин.
2. Использование алкенов и алкадиенов в нефтехимической промышленности.
3. Удельная теплоемкость. Основные расчетные методы.

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

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

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Химия нефти"**

**Билет № 6**

1. Фракционный состав.
2. Теплота парообразования. Формула Трутона.
3. Плотность. Абсолютная и относительная плотность. Методы определения и расчета.

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

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

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Химия нефти"**

**Билет № 7**

1. Абсорбция.
2. Асфальто – смолистые соединения нефтей. Классификация.
3. Экстракция.

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

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

**Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Химия нефти"  
Билет № 8**

1. Транспорт нефти.
2. Теории происхождения нефти.
3. Спектроскопия.

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

---

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

1. Групповой химический состав нефтей.
2. Использование аренов в нефтехимическом синтезе.
3. Вязкость. Динамическая, кинематическая и условная. Индекс вязкости.

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

---

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

1. Топливо-энергетический комплекс.
2. Металлорганические соединения нефтей.
3. Термодиффузия.

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

---

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

1. Спектроскопия.
2. Молекулярная (молярная масса). Основные расчетные формулы.
3. Арены нефтей. Моноциклические и полициклические. Влияние на качество нефтепродуктов.

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

---

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

1. Определение температуры вспышки в закрытом и открытом тигле.
2. Методы выражения и определения состава нефти и нефтепродуктов.
3. Использование аренов в нефтехимическом синтезе.

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

---

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

**Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Химия нефти"  
Билет № 13**

1. Спектроскопия.
2. Молекулярная (молярная масса). Основные расчетные формулы.
3. Эксплуатация нефтяных скважин. Повышение нефтеотдачи пласта.

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

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

1. Топливо-энергетический комплекс.
2. Термодиффузия.
3. Непредельные углеводороды, образующиеся при переработке нефти.

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

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

1. Методы выражения и определения состава нефти и нефтепродуктов.
2. Теории происхождения нефти.
3. Спектроскопия.

**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 опрос, 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 6

| №№<br>п/п | Темы для самостоятельного изучения                                                                    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Этапы развития нефтеперерабатывающей промышленности                                                   |
| 2         | Перспективные способы бурения нефтяных скважин                                                        |
| 3         | Новые методы повышения нефтеотдачи пласта                                                             |
| 4         | Способы снижения потерь нефти и нефтепродуктов при транспортировке и хранении                         |
| 5         | Использование аренов в нефтехимическом синтезе                                                        |
| 6         | Непредельные углеводороды, образующиеся при переработке нефти                                         |
| 7         | Использование алкенов и алкадиенов в нефтехимической промышленности                                   |
| 8         | Крупнейшие российские месторождения природных и попутных газов, газов газоконденсатных месторождений. |
| 9         | Перспективы использования мембранного разделения в нефти и газопереработке                            |

### Темы рефератов, докладов

1. Гипотезы неорганического происхождения нефти.
2. Гипотеза органического происхождения нефти из органического вещества.
3. Ненасыщенные углеводороды нефти и продуктов ее переработки.
4. Углеводороды смешанного строения.
5. Минеральные компоненты нефтей.
6. Жидкостно-адсорбционная хроматография.
7. Спектральные методы идентификации углеводородов.

### 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.