

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Махмудова Магомед Шавагозина

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.06.2023

Уникальный программный ключ:

236bce55e296f11760aa1dc228360210b32abce7971886665a382319fa4504cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА**

**М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

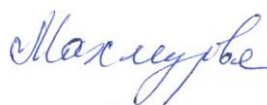
*«Химическая технология нефти и газа»*

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

21.06. 2023г., протокол №5а

Заведующая кафедрой



Л.Ш. Махмудова

*(подпись)*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И АНАЛИЗА ТОВАРНЫХ**  
**ТОПЛИВ И ДРУГИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ»**

**Направление подготовки**

18.03.01 Химическая технология

**Направленность (профиль)**

*«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»*

**Квалификация**

Бакалавр



Составитель (и) М.Х. Магомадова

*(подпись)*

**Грозный - 2023**

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и  
других нефтепродуктов»**  
(наименование дисциплины)

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины  | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства  |
|-------|---|---|-----------------------------------|
| 1.    | Основные физико-химические методы исследования структуры и свойств органических соединений  | ОПК-5   | Коллоквиум<br>Лабораторная работа |
| 2.    | УФ-спектроскопия и спектрофотометрия. Законы поглощения света, классификация электронных переходов. Приборы и элементы экспериментальной техники в фотохимии. Спектры поглощения основных классов органических соединений, особенности расшифровки.     | ОПК-5   | Коллоквиум<br>Лабораторная работа |
| 3.    | Инфракрасная спектроскопия. Основные принципы ИК эксперимента. Приборы и элементы в инфракрасной спектроскопии.   | ОПК-5   | Коллоквиум<br>Лабораторная работа |
| 4.    | Физические основы спектроскопии ЯМР.  | ОПК-5   | Коллоквиум<br>Лабораторная работа |
| 5.    | Газожидкостная хроматография. Теоретические основы хроматографии. Адсорбционная, жидкостная, газовая хроматография. Детекторы в газовой хроматографии.  | ОПК-5   | Коллоквиум<br>Лабораторная работа |
| 6.    | Масс-спектрометрия. Физические основы метода. Устройство простейшего масс-спектрометра. Основные правила фрагментации ионов. Масс-спектры отдельных классов органических соединений. Хромато-масс-спектрометрия. Физические основы. Возможности метода. | ОПК-5   | Коллоквиум<br>Лабораторная работа |
| 7.    | Возможности комплексного применения различных физико-химических методов для исследования строения и реакционной способности органических соединений.  | ОПК-5, ПК-1                                   | Коллоквиум<br>Лабораторная работа |

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства   | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|--|---|
| 1.    | <i>Самостоятельная работа</i>    | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического изучения вопросов. | Вопросы для самостоятельного изучения     |
| 2.    | <i>Лабораторная работа</i>       | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом           | Вопросы по лабораторным работам           |
| 3.    | <i>Зачет</i>                     | Итоговая форма оценки знаний   | Вопросы к зачету                          |

### Вопросы для самостоятельного изучения

- 1 Основные современные процессы переработки нефти в моторные топлива
- 2 Роль присадок в производстве моторных топлив
- 3 Влияние химического состава на эксплуатационные свойства моторных топлив
- 4 Стандартизация и аттестация качества топлив
- 5 Организация контроля качества топлив
- 6 Производство альтернативных моторных топлив из природного газа
- 7 Нефтяные масла
- 8 Углеродные и вяжущие материал
- 9 Нефтепродукты специального назначения
- 10 Спектральный метод анализа

#### 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.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

### **Лабораторная работа №1 для проведения текущего контроля.**

1. Детонационная стойкость моторных топлив.
2. Получение товарных бензинов. Нефтепереработка.
3. Способы повышения детонационной стойкости бензинов.
4. Описание установки УИТ-85М.
5. Методика определения октановых чисел при помощи установки УИТ -85 М

### **Лабораторная работа №2 для проведения текущего контроля.**

1. Методика определения полиароматических углеводородов в базовых маслах.
2. УФ-спектроскопия и спектрофотометрия. Законы поглощения света.
3. Приборы и элементы экспериментальной техники в фотохимии: УФ-спектрометры, спектрофотометры.
4. Спектры поглощения основных классов органических соединений в УФ- области.
5. Сравнительный анализ дизельных топлив марки ДЛ-40.

### **Лабораторная работа №3 для проведения текущего контроля.**

1. Методика определения бензола в бензинах методом ВЭЖХ
2. Теоретические основы хроматографии.
3. Качественный и количественный методы анализа в хроматографии.
4. Хроматографический метод анализа бензинов.

### **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.*

**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 «Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов»**

**Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Автомобильные моторные топлива. Основные свойства автобензина.
2. Проблемы качества автобензинов на современном этапе
3. Дизельные топлива. Основные свойства дизельных топлив.
4. Проблемы качества дизельных топлив на современном этапе
5. Топлива для реактивных двигателей
6. Котельные топлива
7. Присадки и добавки к бензинам: антиокислительные, моющие, антинагарные, антикоррозионные, антидетонационные, снижающие давление насыщенных паров.
8. Присадки к реактивным и дизельным топливам: антиобледенительные и биоцидные, депрессорные, снижающие температуру самовоспламенения, антикоррозионные, антиокислительные и противоизносные, антидымные и противонагарные, антистатические.
9. Определение качества продукции расчетным путем.
10. Приготовление бензина А-92. Приготовление бензина А-96 и А-98.

**Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Приготовление авиатоплив ТС-1 и Jet
2. Приготовление дизельных топлив
3. Приготовление темных нефтепродуктов - мазута Ф-5 и топлива технологического экспортного ТТЭ-4,5
4. Определение элементного состава
5. Определение группового состава
6. Оценка качества топлив. Свойства и качество топлив.
7. Методы оценки качества топлив.
8. Комплексы методов квалификационной оценки качества топлив.
9. Токсичность паров бензинов и дизельного топлива.
10. Токсичность отработавших газов бензиновых и дизельных двигателей.

**Критерии оценки знаний студента на зачете**

В пределах, допускаемых на зачете **20 баллов** студенту выставляется:

**Более 15 баллов** – студент показывает всестороннее глубокое систематическое знание учебно-методического материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета; умеет анализировать, классифицировать, обобщать и систематизировать изученный материал, устанавливать причинноследственные связи; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами.

**От 6 до 15 баллов** – студент обнаруживает, в основном, полное знание учебнопрограммного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; излагает ответы на поставленные вопросы систематизированно и последовательно, но имеются пробелы знаний в некоторых разделах; демонстрирует умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

**До 5 баллов** – студент показывает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, однако проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом практических навыков.

**0 баллов** – студент показывает существенные пробелы в знаниях основного учебного программногo материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

#### Билеты к зачету

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
кафедра «Химическая технология нефти и газа»

#### Билет №1

К экзамену по дисциплине «**Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов**» в группах \_\_\_\_\_

1. Автомобильные моторные топлива. Основные свойства автобензина.
2. Токсичность отработавших газов бензиновых и дизельных двигателей.

Утверждаю:

*Преподаватель* \_\_\_\_\_ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
кафедра «Химическая технология нефти и газа»

#### Билет №2

К экзамену по дисциплине «**Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов**» в группах \_\_\_\_\_

1. Проблемы качества автобензинов на современном этапе
2. Токсичность паров бензинов и дизельного топлива.

Утверждаю:

*Преподаватель* \_\_\_\_\_ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
кафедра «Химическая технология нефти и газа»

Билет №3

К экзамену по дисциплине «**Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов**» в группах \_\_\_\_\_

1. Дизельные топлива. Основные свойства дизельных топлив.
2. Комплексы методов квалификационной оценки качества топлив.

Утверждаю:

*Преподаватель* \_\_\_\_\_ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

---

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
кафедра «Химическая технология нефти и газа»

Билет №4

К экзамену по дисциплине «**Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов**» в группах \_\_\_\_\_

1. Проблемы качества дизельных топлив на современном этапе
2. Методы оценки качества топлив.

Утверждаю:

*Преподаватель* \_\_\_\_\_ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

---

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
кафедра «Химическая технология нефти и газа»

Билет №5

К экзамену по дисциплине «**Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов**» в группах \_\_\_\_\_

1. Топлива для реактивных двигателей
2. Оценка качества топлив. Свойства и качество топлив.

Утверждаю:

*Преподаватель* \_\_\_\_\_ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

---

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
кафедра «Химическая технология нефти и газа»

Билет №6

К экзамену по дисциплине «Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов» в группах \_\_\_\_\_

1. Котельные топлива
2. Приготовление темных нефтепродуктов - мазута Ф-5 и топлива технологического экспортного ТТЭ-4,5

Утверждаю:

*Преподаватель* \_\_\_\_\_ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
кафедра «Химическая технология нефти и газа»

Билет №7

К экзамену по дисциплине «Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов» в группах \_\_\_\_\_

1. Присадки и добавки к бензинам: антиокислительные, моющие, антинагарные, антикоррозионные, антидетонационные, снижающие давление насыщенных паров.
2. Определение элементного состава

Утверждаю:

*Преподаватель* \_\_\_\_\_ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
кафедра «Химическая технология нефти и газа»

Билет №8

К экзамену по дисциплине «Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов» в группах \_\_\_\_\_

1. Присадки к реактивным и дизельным топливам: антиобледенительные и биоцидные, депрессорные, снижающие температуру самовоспламенения, антикоррозионные, антиокислительные и противоизносные, антидымные и противонагарные, антистатические.
2. Определение качества продукции расчетным путем.

Утверждаю:

*Преподаватель* \_\_\_\_\_ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---



имени академика М.Д. Миллионщикова  
кафедра «Химическая технология нефти и газа»

Билет №9

К экзамену по дисциплине «Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов» в группах \_\_\_\_\_

1. Приготовление бензина А-92. Приготовление бензина А-96 и А-98. Приготовление авиатоплив ТС-1 и Jet
2. Методы оценки качества топлив.
- 3.

Утверждаю:

*Преподаватель* \_\_\_\_\_ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

---

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
кафедра «Химическая технология нефти и газа»

Билет №10

К экзамену по дисциплине «Современные методы приготовления и анализа товарных топлив и других нефтепродуктов» в группах \_\_\_\_\_

1. Определение группового состава .
2. Приготовление темных нефтепродуктов - мазута Ф-5 и топлива технологического экспортного ТТЭ-4,5

Утверждаю:

*Преподаватель* \_\_\_\_\_ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

---