

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

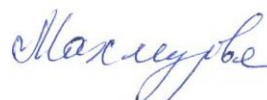
«Химическая технология нефти и газа»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«01» сентября 2021г., протокол №1

Заведующая кафедрой



Л.Ш. Махмудова

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И АНАЛИЗА ТОВАРНЫХ
ПРОДУКТОВ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА»

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль)

«Химическая технология органических веществ»

Квалификация

Бакалавр

Составитель (и)  М.Х. Магомадова

(подпись)

Грозный - 2021

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Современные методы приготовления и анализа товарных продуктов
нефтехимического синтеза»
(наименование дисциплины)**

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемых компетенции (или части)	Наименование оценочного средства
1.	Основные физико-химические методы исследования структуры и свойств органических соединений	ОПК-5	Коллоквиум 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 Лабораторная работа
3.	Инфракрасная спектроскопия. Основные принципы ИК эксперимента. Приборы и элементы в инфракрасной спектроскопии.	ОПК-5	Коллоквиум Лабораторная работа
4.	Физические основы спектроскопии ЯМР.	ОПК-5	Коллоквиум Лабораторная работа
5.	Газожидкостная хроматография. Теоретические основы хроматографии. Адсорбционная, жидкостная, газовая хроматография. Детекторы в газовой хроматографии.	ОПК-5	Коллоквиум 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 Лабораторная работа
7.	Возможности комплексного применения различных физико-химических методов для исследования строения и реакционной способности органических соединений.	ОПК-5, ПК-1	Коллоквиум 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 нефтехимии
- 2 Роль присадок в производстве продуктов нефтехимии
- 3 Основные показатели качества продуктов нефтехимии
- 4 Стандартизация и аттестация качества продуктов нефтехимии
- 5 Организация контроля качества продуктов нефтехимии
- 6 Производство альтернативных моторных топлив из природного газа

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 Определение полициклических ароматических соединений в дизельном топливе с помощью нормально-фазовой хроматографии (НФХ) на основе методики ИИ-391/95

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 № 2 Определение содержания производных фурана в электроизоляционных маслах с помощью обращённо-фазовой хроматографии

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 экзамену по дисциплине «Современные методы приготовления и анализа товарных продуктов нефтехимического синтеза»

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Что такое нефтехимия?
2. Переработка попутного нефтяного газа.
3. Переработка природного газа и конденсата.
4. Газофракционирование.
5. Основные процессы и технологии.
6. Пиролиз.
7. Дегидрирование.
8. Полимеризация и сополимеризация.
9. Полиэтилен. История полиэтилена. Получение полиэтилена. Применение полиэтилена.
10. Полипропилен. История полипропилена. Производство полипропилена. Применение полипропилена

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Определение элементарного состава. Определение группового состава.
2. Газожидкостная хроматография
3. Капиллярная хроматография.
4. Газовая адсорбционная хроматография.
5. Жидкостная адсорбционная хроматография.
6. Жидкость-жидкостная хроматография.
7. Бумажная хроматография. Гель-хроматография, или эксклюзионная хроматография. Препаративная хроматография.
8. Ультрафиолетовая и инфракрасная спектроскопия.
9. Ядерный магнитный и электронный парамагнитный резонанс.

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 программного 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 продуктов нефтехимического синтеза» в группах _____

1. Что такое нефтехимия?
2. Ядерный магнитный и электронный парамагнитный резонанс.

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 продуктов нефтехимического синтеза» в группах _____

1. Переработка попутного нефтяного газа.
2. Ультрафиолетовая и инфракрасная спектроскопия.

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 продуктов нефтехимического синтеза» в группах _____

1. Переработка природного газа и конденсата.
2. Бумажная хроматография. Гель-хроматография, или эксклюзионная хроматография. Препаративная хроматография

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 продуктов нефтехимического синтеза» в группах _____

1. Газофракционирование.
2. Поливинилхлорид. История поливинилхлорида. Производство поливинилхлорида. Применение поливинилхлорида.

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 продуктов нефтехимического синтеза» в группах _____

1. Полипропилен. История полипропилена. Производство полипропилена. Применение полипропилена
2. Жидкостная адсорбционная хроматография.

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 продуктов нефтехимического синтеза» в группах _____

1. Пиролиз.
2. Газовая адсорбционная хроматография.

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 продуктов нефтехимического синтеза» в группах _____

1. Дегидрирование.
2. Определение элементарного состава. Определение группового состава.

Утверждаю:

Лектор _____ *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 продуктов нефтехимического синтеза» в группах _____

1. Полимеризация и сополимеризация.
2. Полистирол. История полистирола. Производство полистирола. Применение полистирола.

Утверждаю:

Преподаватель _____ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* _____
«___» _____ 20__ г.

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

Билет №9

К экзамену по дисциплине «Современные методы приготовления и анализа товарных продуктов нефтехимического синтеза» в группах _____

1. Полиэтилен. История полиэтилена. Получение полиэтилена. Применение полиэтилена.
2. Жидкость-жидкостная хроматография.

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 продуктов нефтехимического синтеза**» в группах _____

1. Синтетические каучуки. История синтетических каучуков. Производство синтетических каучуков. Применение синтетических каучуков.
2. Основные процессы и технологии.

Утверждаю:

Преподаватель _____ *Зав. кафедрой «ХТНГ»* _____
«___» _____ 20__ г.
