

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.09.2026 10:01:04
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf098f3b6cb77a486b9a8788b8322333



МИНОБРАЗОВАНИЯ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/институт/филиал/химический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Основы органической химии (научный семинар),
по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
направленности (профилю) Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 1 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Основы нефтехимии

Направление подготовки (специальность)
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль)
Фундаментальная и прикладная химия

Присваиваемая квалификация
Химик. Преподаватель химии

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Челябинск, 2026г.

04.05.01/Фундаментальная и прикладная химия/ Фундаментальная и прикладная химия/Основы нефтехимии/2026г.н./очная

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе

утверждено 27.02.26

А.А. Саламатов

Ученым советом химического факультета

Протокол заседания № 6 от 26.02.2026

Председатель Ученого совета

химического факультета

СОГЛАСОВАНО

В. А. Бурмистров

Заседанием кафедры химической технологии и вычислительной химии

Протокол заседания № 6 от 24.02.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

О. И. Кропачева

Автор (составитель)

А. В. Сыромолотов

Структура фондов оценочных средств соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27 сентября 2022 №573-1

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/институт/филиал/химический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u> направленности (профилю) <u>Фундаментальная и прикладная химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 2 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/институт/филиал/химический факультет
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u> направленности (профилю) <u>Фундаментальная и прикладная химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».	
Версия документа - 1	стр. 3 из 16 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки (специальности) 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная химия

Дисциплина Основы нефтехимии

Семестр(ы) изучения: 5

Форма (ы) промежуточной аттестации: 5 семестр - зачет

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Основы нефтехимии»

направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	Знать: способы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в нефтехимии. Уметь: вырабатывать стратегию действий при критическом анализе проблемных ситуаций, возникающих в области нефтехимии Владеть: системным подходам анализа критических ситуаций и выработкой стратегии действий в области нефтехимии
ПК-1 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК-1-1. Составляет общий план исследования и детальные планы его отдельных стадий ПК-1-2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	Знать: основные экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения задач в области нефтехимии Уметь: выбирать экспериментальные и расчетно-теоретические методы в области нефтехимии Владеть: навыками выбора решения поставленных задач в области нефтехимии, исходя из имеющихся материальных и технических ресурсов

3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы/разделы (номер и	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
-------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	---------	---------------	----------------------------------



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/институт/филиал/химический факультет _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Основы органической химии (научный семинар),
по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
направленности (профилю) Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 4 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

согласно ФГОС	обучения по дисциплине	название раздела из РПД п.2.2)			
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1.1 Уметь вырабатывать стратегию действий при анализе проблемных ситуаций в области происхождения нефти	Происхождение нефти	5	1	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Уметь вырабатывать стратегию действий при решении проблемных ситуаций в области классификации, состава и свойств нефтей	Свойства, состав и классификация нефтей	5	2	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Знать способы анализа проблемных ситуаций при исследовании нефтей	Методы исследования нефтей	5	3	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Уметь вырабатывать стратегию действий при анализе проблемных ситуаций в области исторических исследований химии углеводородов нефти	Исторический обзор исследований по химии углеводородов нефти	5	3-4	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Знать Знать способы анализа проблемных ситуаций в химии нефтяных углеводородов ряда метана (парафинов)	Нефтяные углеводороды ряда метана (парафины)	5	5	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Знать способы анализа проблемных ситуаций в химии нафтен (циклических углеводородов)	Нафтен (циклические углеводороды нефти)	5	6-7	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Владеть навыками выработки стратегии действий при критическом анализе ситуаций в области получения	Ароматические углеводороды нефти	5	8	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/институт/филиал/химический факультет _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Основы органической химии (научный семинар),
по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
направленности (профилю) Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 5 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	ароматических углеводов нефти.				
	1.1 Знать способы анализа проблемных ситуаций при отделении сернистых соединений от нефтепродуктов	Сернистые соединения нефти	5	9	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Уметь вырабатывать стратегию действий при отделении азотистых соединений нефти.	Азотистые соединения нефти	5	9-10	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Знать способы анализа проблем, при определении содержания кислородных соединений в нефти и нефтепродуктах	Кислородные соединения нефти	5	10	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Владеть навыками выработки стратегии действия в критических ситуациях по химии смолистых и асфальтовых соединений нефти	Смолистые и асфальтовые компоненты нефти	5	6,17	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Уметь вырабатывать стратегию действий при определении и удалении металлосодержащих соединений нефти	Металлосодержащие соединения нефти	5	11	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Уметь вырабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях в области промышленных процессов переработки нефти и газа	Промышленные процессы первичной переработки нефти и газа	5	4	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Владеть системным подходом анализа критических ситуаций в области химии	Каталитический крекинг	5	12-13	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/институт/филиал/химический факультет _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Основы органической химии (научный семинар),
по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
направленности (профилю) Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 6 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

каталитического крекинга углеводородного сырья				
1.1 Уметь вырабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях, возникающих в области каталитического риформинга	Каталитический риформинг	5	14	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
1.1 Владеть стратегией выработки действий при анализе критических ситуаций, связанных с гидрогенизационным и процессами в нефтепереработке	Гидрогенизационные процессы в нефтепереработке	5	16	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
1.1 Уметь вырабатывать стратегию действий при анализе проблем связанных с процессами термического крекинга и пиролиза	Термический крекинг и пиролиз	5	17-18	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
1.1 Знать способы анализа проблемных ситуаций, возникающих при производстве парафинов	Производство парафинов	5	7,19	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
1.1 Владеть навыками выработки стратегии действий, необходимых при получении нефтяных топлив	Нефтяные топлива	5	15,20	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/институт/филиал/химический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Основы органической химии (научный семинар),
по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
направленности (профилю) Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 7 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	1.1 Знать способы анализа проблемных ситуаций, возникающих при производстве нефтяных масел	Нефтяные масла	5	14,16,17	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
ПК-1 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	2.1 Знать Знать основные гипотезы происхождения нефти и методы решения задач в области происхождения нефти	Происхождение нефти	5	1	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать Знать основные экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения задач в области классификации, свойств и состава нефтей	Свойства, состав и классификация нефтей	5	2	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Уметь выбирать экспериментальные методы в области исследования нефтей	Методы исследования нефтей	5	3	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Владеть навыками решения поставленных задач по истории исследований химии углеводородов нефти.	Исторический обзор исследований по химии углеводородов нефти	5	3-4	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Владеть навыками решения поставленных задач по химии нефтяных углеводородов ряда метана (парафинов)	Нефтяные углеводороды ряда метана (парафины)	5	5	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения задач в области химии нафтен (циклических углеводородов нефти)	Нафтен (циклические углеводороды нефти)	5	6,7	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/институт/филиал/химический факультет _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Основы органической химии (научный семинар),
по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
направленности (профилю) Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 8 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	2.1 Уметь выбирать экспериментальные и теоретические методы в области получения ароматических углеводородов нефти	Ароматические углеводороды нефти	5	8	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения задач в области сернистых соединений нефти.	Сернистые соединения нефти	5	9	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Уметь выбирать экспериментальные методы при качественном и количественном определении азотистых соединений в нефти.	Азотистые соединения нефти	5	9,11	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные кислородные соединения нефти и методы решения задач, связанные с их определением.	Кислородные соединения нефти	5	10	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Уметь выбирать расчетно-теоретические методы при решении задач по смолистым и асфальтовым компонентам нефти, знать их состав	Смолистые и асфальтовые компоненты нефти	5	6, 17	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные представители металлосодержащих соединений нефти и основные расчетно-теоретические методы решения задач, связанных с их определением и удалением	Металлосодержащие соединения нефти	5	11	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/институт/филиал/химический факультет _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Основы органической химии (научный семинар),
по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
направленности (профилю) Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 9 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	2.1 Знать основные промышленные процессы переработки нефти и газа и основные расчетно-теоретические методы решения задач в этой области	Промышленные процессы первичной переработки нефти и газа	5	4	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные продукты каталитического крекинга и расчетно-теоретические методы решения задач в этой области	Каталитический крекинг	5	12, 13	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные продукты каталитического риформинга и расчетно-теоретические методы решения задач в этой области	Каталитический риформинг	5	14	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Уметь выбирать расчетно-теоретические методы решения задач в области гидрогенизационных процессов в	Гидрогенизационные процессы в нефтепереработке	5	16	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/институт/филиал/химический факультет _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Основы органической химии (научный семинар),
по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
направленности (профилю) Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 10 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	нефтепереработке				
	2.1 Знать основные процессы термического крекинга и пиролиза и расчетно-теоретические методы решения задач в этой области	Термический крекинг и пиролиз	5	17, 18	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Уметь выбирать теоретические методы решения задач в области производства парафинов.	Производство парафинов	5	7, 19	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные расчетно-теоретические методы решения задач в области производства нефтяных топлив.	Нефтяные топлива	5	15, 20	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Владеть навыками решения поставленных задач в области производства нефтяных масел.	Нефтяные масла	5	14, 16, 17	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

Порядок проведения и содержание оценочных средств для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в конце семестра. На подготовку ответов отводится не более 120 мин.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/институт/филиал/химический факультет
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u> направленности (профилю) <u>Фундаментальная и прикладная химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».	
Версия документа - 1	стр. 11 из 16 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

3.2 Содержание оценочных средств

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы 5 семестра.

№ п/п	Формулировка вопроса	Основные пункты устного ответа
1	Органическая теория происхождения нефти. ПК-1, УК-1	<i>Изложить органическую теорию происхождения нефти, теорию генезиса и химической эволюции нефтей.</i>
2	Процесс нефтеобразования и химический состав нефти. ПК-1, УК-1	<i>Изложить теорию нефтеобразования, рассказать о качественном составе нефтей.</i>
3	Химический состав нефти. ПК-1, УК-1	<i>Рассказать о химическом составе нефтей, перечислить основные классы веществ, входящих в ее состав.</i>
4	Фракционный состав нефти. ПК-1, УК-1	<i>Перечислить основные фракции нефтей.</i>
5	Газообразные парафины. Природный газ. ПК-1, УК-1	<i>Дать определение газообразным парафинам с точки зрения органической химии и назвать основные компоненты природного газа.</i>
6	Бициклические углеводороды нефти. ПК-1, УК-1	<i>Перечислить основные бициклические углеводороды нефти, охарактеризовать их физико-химические свойства.</i>
7	Термодинамическая устойчивость циклоалканов. ПК-1, УК-1	<i>Перечислить основные циклоалканы, входящие в состав нефтей, охарактеризовать их термодинамическую устойчивость.</i>
8	Определение ароматических углеводородов в нефтях. ПК-1, УК-1	<i>Перечислить основные физико-химические методы анализа ароматических углеводородов в нефтях.</i>
9	Содержание серы в различных нефтях и нефтепродуктах. ПК-1, УК-1	<i>Привести примерное содержание серы в различных нефтях и нефтепродуктах, методы анализа содержания серы в них.</i>
10	Нефтяные кислоты. ПК-1, УК-1	<i>Привести формулы основных нефтяных кислот и их физико-химические характеристики.</i>
11	Порфирины. ПК-1, УК-1	<i>Дать характеристику порфиринам, входящим в состав нефтей и гипотезу их возникновения.</i>
12	Продукты крекинга. ПК-1, УК-1	<i>Перечислить основные продукты крекинга нефтей. Рассказать о химизме процессов крекинга и их условиях.</i>
13	Катализаторы крекинга.	<i>Перечислить наиболее известные</i>



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/институт/филиал/химический факультет _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Основы органической химии (научный семинар),
по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
направленности (профилю) Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 12 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

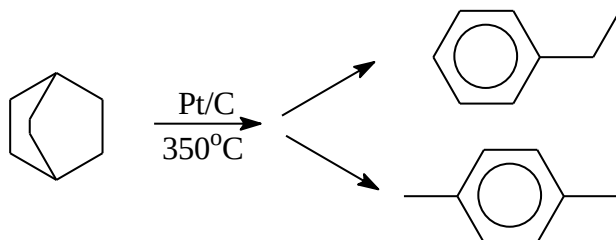
	ПК-1, УК-1	<i>каталитические системы для крекинга.</i>
14	Продукты риформинга. ПК-1, УК-1	<i>Перечислить основные продукты риформинга нефтей. Рассказать о химизме риформинга.</i>
15	Получение высокооктановых компонентов бензина и ароматических углеводородов. ПК-1, УК-1	<i>Привести схемы реакций нефтехимического получения ароматических веществ и других продуктов, позволяющих увеличить октановое число бензинов.</i>
16	Гидродеалкилирование и другие гидрогенизационные процессы в производстве ароматических углеводородов. ПК-1, УК-1	<i>Рассказать о химизме гидрогенизационных процессов при получении ароматических углеводородов из нефтей.</i>
17	Свободно-радикальный механизм термического крекинга углеводородов. ПК-1, УК-1	<i>Привести схемы механизмов свободнорадикальных реакций, идущих в ходе термического крекинга углеводородов.</i>
18	Пиролиз метана и других углеводородов для получения ацетилена. ПК-1, УК-1	<i>Привести схемы реакций и описание процессов получения ацетилена из нефтяных углеводородов.</i>
19	Каталитическая конверсия метана и других углеводородов. ПК-1, УК-1	<i>Привести описание процессов конверсии метана и других предельных углеводородов.</i>
20	Октановое число. ПК-1, УК-1	<i>Дать определение октанового числа, назвать компоненты повышающие октановое число.</i>

Пример домашней работы по теме **нафтены**, с ответами.

1. Какие углеводороды образуются в результате превращений бицикло[2.2.2]октана над катализатором Pt/C при 350°C?

Решение:

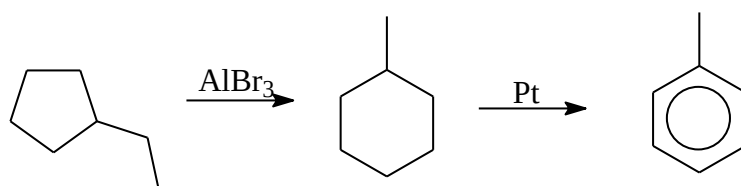
Этилбензол и п-ксилол



2. В результате селективной изомеризации алкилциклопентана и последующего дегидрирования образовавшегося углеводорода при 300°C над катализатором Pt/C был получен толуол. Что представляет собой исходный алкилциклопентан?

Решение:

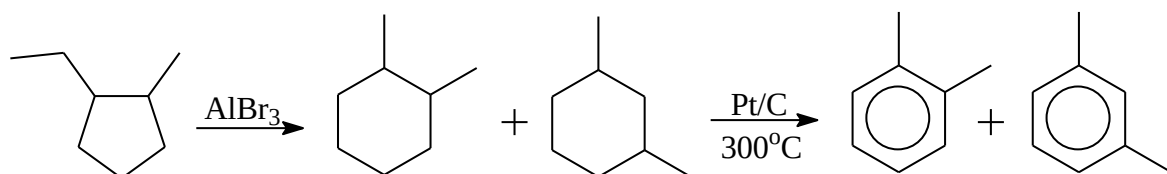
Этилциклопентан



3. В результате селективной изомеризации диалкилциклопентана и последующего дегидрирования образовавшихся углеводородов при 300°C над катализатором Pt/C были получены о-ксилол и м-ксилол. Какова структурная формула диалкилциклопентана?

Решение:

1-метил-2-этилциклопентан

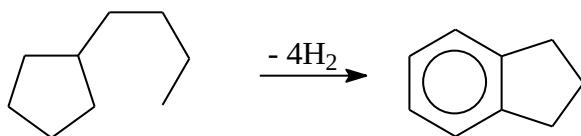


4. В результате превращений алкилциклопентана над катализатором Cr₂O₃ при 480°C был получен индан. Какова структурная формула алкилциклопентана?

Решение:

Бутилциклопентан

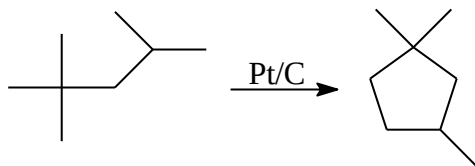
	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/институт/филиал/химический факультет
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u> направленности (профилю) <u>Фундаментальная и прикладная химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».	
Версия документа - 1	стр. 14 из 16 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____



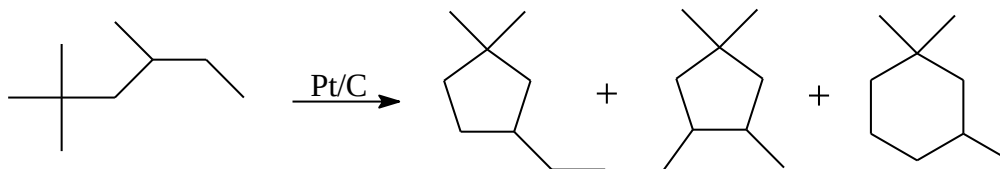
5. Какие углеводороды образуются в присутствии катализатора Pt/C при дегидроциклизации 2,2,4-триметилпентана и 2,2,4-триметилгексана?

Решение:

При наличии в алкане цепочки из 5 или более атомов углерода может проходить как реакция C5 дегидроциклизации, с образованием производных циклопентана, так и C6 дегидроциклизация с образованием производных циклогексана (в меньшей степени), причем обе реакции протекают независимо и параллельно. Если в случае 2,2,4-триметилпентана возможна только C5 дегидроциклизация с образованием 1,1,3-триметилциклопентана



то для 2,2,4-триметилгексана, у которого основная углеродная цепочка состоит из 6 атомов, возможна как C5 так и C6 дегидроциклизация с образованием трех различных соединений: 1,1-диметил-3-этилцилопентана, 1,1,3,4-тетраметилцилопентана и 1,1,3-триметилцилогексана:



Критерии оценки заданий домашней работы

В домашней работе как правило, содержится 5 текстовых задач, предполагающих цепочки превращений реакций, протекающих в ходе нефтехимического синтеза.

Оценка «Отлично» выставляется при правильном решении всех 5 задач, допускаются незначительные недочеты.

Оценка «Хорошо» выставляется при правильном решении 4 задач, либо 5 при наличии небольшого количества ошибок в нескольких стадиях синтетических превращений.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/институт/филиал/химический факультет
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u> направленности (профилю) <u>Фундаментальная и прикладная химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».	
Версия документа - 1	стр. 15 из 16 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

Оценка «Удовлетворительно» выставляется если решены 3 задачи, либо более при наличии существенных ошибок в 30% синтетических стадий.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется если решены менее чем 3 задачи, либо присутствуют ошибки в более чем 50% синтетических стадий.

В случае неудовлетворительной оценки, студенту необходимо переписать работу как минимум до оценки удовлетворительно.

Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий промежуточной аттестации не требуется дополнительные материалы и оборудование.

4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Для получения зачета студент в течение семестра должен решить тесты на разные темы. Если по уважительным причинам студент не в полном объеме выполнил вышеперечисленные требования, то – сдает зачет по вопросам.

Итоговый контроль осуществляется в форме зачета в конце семестра. На подготовку ответов на 2 теоретических вопроса и решении 2 задач отводится не более 120 мин.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1. Критерии оценки за устный ответ на зачете

На зачете студенту нужно ответить на два вопроса.

Оценка «зачтено» – Студент дает точные ответы на поставленные вопросы, демонстрирует понимание излагаемого материала. Возможно допущение мелких неточностей.

Оценка «не зачтено» – Студент не знает ответы на все вопросы или допускает ошибки при ответе. Нет понимания излагаемого материала.

В случае проведения экзаменов в дистанционном формате используются следующие программно-технические средства: Moodle, Microsoft Teams, электронная почта. Экзамен в дистанционном формате проводится следующим образом:

1 – Выкладываются билеты в Moodle.

2 – Фото или сканы решений присылаются студентами по электронной почте.

3 – Устная часть экзамена проводится посредством видеосвязи с записью через Microsoft Teams.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке зачтено:

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/институт/филиал/химический факультет _____		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия</u> направленности (профилю) <u>Фундаментальная и прикладная химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 16 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

предполагает формирование компетенций на высоком уровне, студент прекрасно знает способы анализа поставленных задач в области нефтехимии и владеет всеми необходимыми навыками поиска информации по нефтехимии.

Низкий уровень соответствует оценке не зачтено:

студент не ориентируется в теоретических основах органической химии и не обладает минимально достаточным набором необходимых навыков поиска информации по органической химии, при этом не может ее критического анализа даже с помощью руководителя.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.