

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2026 09:38:11
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf098f3b6cb77a486b9a8788b8322337



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 <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.03.01 Химия</u> направленности (профилю) <u>Химия</u> 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)
04.03.01 Химия

Направленность (профиль)
Химия

Присваиваемая квалификация
Химик

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Челябинск, 2026г.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/институт/филиал/ <u>химический факультет</u>		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.03.01 Химия</u> направленности (профилю) <u>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/ <u>химический факультет</u>		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.03.01 Химия</u> направленности (профилю) <u>Химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 3 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки (специальности) 04.03.01 Химия

Направленность (профиль) 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач	Знать: способы анализа поставленных задач на основе системного подхода в нефтехимии Уметь: вырабатывать критерии системного анализа, поставленных задач, возникающих в области нефтехимии Владеть: навыками поиска информации в области нефтехимии
ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК-1-1. Планирует отдельные стадии исследований при наличии общего плана НИР ПК-1-2. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР ПК-1-3. Готовит элементы документации по результатам исследований и разработок отдельных этапов НИР	Знать: основные технические средства и методы испытаний в области нефтехимии Уметь: выбирать технические средства и методы испытаний в области нефтехимии Владеть: навыками использования технических средств для решения поставленных задач НИР в области нефтехимии

3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
УК-1	1.1 Уметь	Происхождение	5	1	Задание



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 04.03.01 Химия
направленности (профилю) Химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 4 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	вырабатывать критерии системного анализа поставленных задач в области происхождения нефти	нефти			открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Уметь вырабатывать критерии системного анализа поставленных задач 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 поставленных задач на основе системного подхода при исследовании нефтей	Методы исследования нефтей	5	3	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Уметь вырабатывать критерии системного анализа, поставленных задач 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 способы анализа поставленных задач, на основе системного подхода 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 поставленных задач, на основе системного подхода в химии нафтен (циклических углеводородов)	Нафтен (циклические углеводороды нефти)	5	6-7	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Владеть навыками поиска информации в области получения ароматических углеводородов нефти	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 04.03.01 Химия
направленности (профилю) Химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 5 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	1.1 Знать способы анализа поставленных задач при отделении сернистых соединений от нефтепродуктов	Сернистые соединения нефти	5	9	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Уметь вырабатывать критерии системного анализа, поставленных задач при отделении азотистых соединений нефти.	Азотистые соединения нефти	5	9-10	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Знать способы анализа поставленных задач, на основе системного подхода 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 поиска информации 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 критерии системного анализа, поставленных задач при определении и удалении металлосодержащих соединений нефти	Металлосодержащие соединения нефти	5	11	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Уметь вырабатывать критерии системного анализа, поставленных задач 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 навыками поиска	Каталитический крекинг	5	12-13	Задание открытого типа



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 04.03.01 Химия
направленности (профилю) Химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 6 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

информации в области химии каталитического крекинга углеводородного сырья				Теоретические вопросы к зачету
1.1 Уметь вырабатывать критерии системного анализа, поставленных задач, возникающих в области каталитического реформинга	Каталитический реформинг	5	14	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
1.1 Владеть навыками поиска информации в области гидрогенизационных процессов в нефтепереработке	Гидрогенизационные процессы в нефтепереработке	5	16	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
1.1 Уметь вырабатывать критерии системного анализа, при решении задач, 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 поставленных задач, возникающих при производстве парафинов	Производство парафинов	5	7,19	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 04.03.01 Химия
направленности (профилю) Химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 7 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	1.1 Владеть навыками поиска информации, необходимой при получении нефтяных топлив	Нефтяные топлива	5	15,20	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	1.1 Знать способы анализа поставленных задач, возникающих при производстве нефтяных масел	Нефтяные масла	5	14,16,17	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	2.1 Знать основные технические средства и методы испытаний в области происхождения нефти	Происхождение нефти	5	1	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные технические средства и методы испытаний 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 технические средства и методы испытаний в области исследования нефтей	Методы исследования нефтей	5	3	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Владеть навыками использования технических средств по истории исследований химии углеводородов нефти.	Исторический обзор исследований по химии углеводородов нефти	5	3-4	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 04.03.01 Химия
направленности (профилю) Химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 8 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	2.1 Владеть навыками использования технических средств, для 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 технические средства и методы испытаний, при решении задач в области химии нафтен (циклических углеводородов нефти)	Нафтен (циклические углеводороды нефти)	5	6,7	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Уметь выбирать технические средства и методы испытаний в области получения ароматических углеводородов нефти	Ароматические углеводороды нефти	5	8	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные технические средства и методы испытаний в области сернистых соединений нефти	Сернистые соединения нефти	5	9	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Уметь выбирать технические средства и методы испытаний 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 технические средства и методы испытаний в области основных кислородных соединения нефти.	Кислородные соединения нефти	5	10	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 04.03.01 Химия
направленности (профилю) Химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 9 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	2.1 Уметь выбирать технические средства при решении задач в области смолистых и асфальтовых компонентов нефти, знать их состав	Смолистые и асфальтовые компоненты нефти	5	6, 17	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные технические средства в области металлосодержащих соединений нефти и решении задач, связанных с их определением и удалением	Металлосодержащие соединения нефти	5	11	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные технические средства и методы испытаний промышленных процессов переработки нефти и газа.	Промышленные процессы первичной переработки нефти и газа	5	4	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные технические средства при решении задач, в области каталитического крекинга	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 04.03.01 Химия
направленности (профилю) Химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 10 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	2.1 Знать основные технические средства и методы испытаний в области продуктов каталитического риформинга	Каталитический риформинг	5	14	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Уметь выбирать технические средства при решении задач в области гидрогенизационных процессов в нефтепереработке	Гидрогенизационные процессы в нефтепереработке	5	16	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные технические средства и методы испытаний в области процессов термического крекинга и пиролиза	Термический крекинг и пиролиз	5	17, 18	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Уметь выбирать технические средства, для решения задач в области производства парафинов.	Производство парафинов	5	7, 19	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Знать основные технические средства, для решения задач в области производства нефтяных топлив.	Нефтяные топлива	5	15, 20	Задание открытого типа Теоретические вопросы к зачету
	2.1 Владеть навыками использования технических средств, для решения поставленных задач в	Нефтяные масла	5	14, 16, 17	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 <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.03.01 Химия</u> направленности (профилю) <u>Химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 11 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	области производства нефтяных масел.				

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.

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,	<i>Перечислить основные бициклические углеводороды нефти, охарактеризовать их</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 04.03.01 Химия
направленности (профилю) Химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 12 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	УК-1	<i>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. ПК-1, УК-1	<i>Перечислить наиболее известные 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>

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/институт/филиал/ <u>химический факультет</u>		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.03.01 Химия</u> направленности (профилю) <u>Химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 13 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

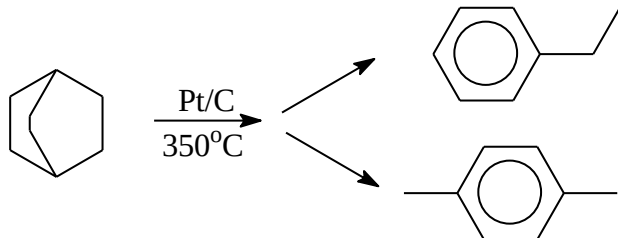
19	Каталитическая конверсия метана и других углеводородов. ПК-1, УК-1	<i>Привести описание процессов конверсии метана и других предельных углеводородов.</i>
20	Октановое число. ПК-1, УК-1	<i>Дать определение октанового числа, назвать компоненты повышающие октановое число.</i>

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:

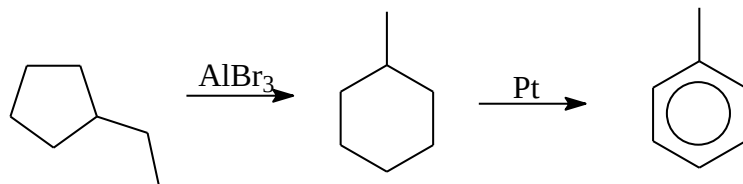
Этилбензол и п-ксилол



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



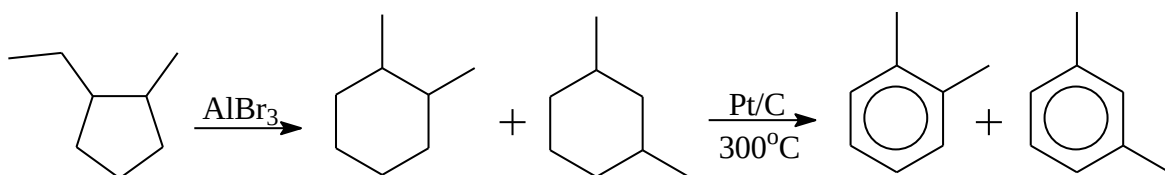
3. В результате селективной изомеризации диалкилциклопентана и последующего дегидрирования образовавшихся углеводородов при 300°C над катализатором Pt/C

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/институт/филиал/ <u>химический факультет</u>		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.03.01 Химия</u> направленности (профилю) <u>Химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 14 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

были получены о-ксилол и м-ксилол. Какова структурная формула диалкилциклопентана?

Решение:

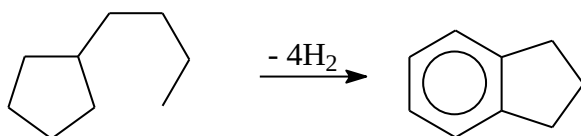
1-метил-2-этилциклопентан



4. В результате превращений алкилциклопентана над катализатором Cr_2O_3 при 480°C был получен индан. Какова структурная формула алкилциклопентана?

Решение:

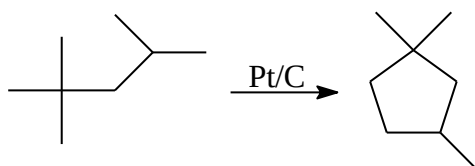
Бутилциклопентан



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

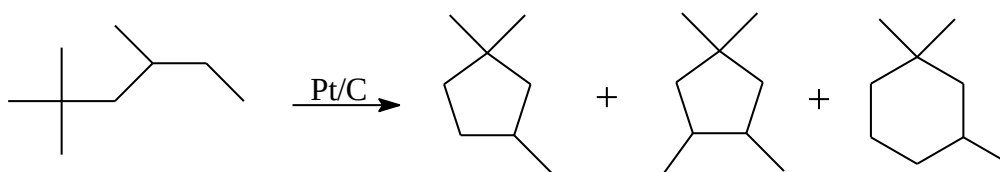
Решение:

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



	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>04.03.01 Химия</u> направленности (профилю) <u>Химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».	
Версия документа - 1	стр. 15 из 16 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

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-этилцилопетана, 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.

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

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/институт/филиал/ <u>химический факультет</u>		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине <u>Основы органической химии (научный семинар)</u> , по направлению подготовки <u>04.03.01 Химия</u> направленности (профилю) <u>Химия</u> ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 16 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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: 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.

04.03.01/Химия/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