

Документ подписан простой электронной информацией о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 15.09.2025 10:48:02 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788f8723727	МИНОВЕР НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Химическая технология органических веществ" по направлению подготовки (специальности) 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия" направления (профилю) Химия материалов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	---	---	--------

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

Химическая технология органических веществ

Направление подготовки (специальность)

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль)

Химия материалов

Присваиваемая квалификация (степень)

Химик. Преподаватель химии.

Форма обучения

очная

Челябинск 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Химический факультет
Кафедра химической технологии и вычислительной химии

Фонд оценочных средств по дисциплине «Химическая технология органических веществ»
по направлению подготовки 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 8

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: *04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия*

Дисциплина: *Химическая технология органических веществ*

Семестр (семестры) изучения: 8

Форма (формы) промежуточной аттестации: *зачет*

Система оценивания: *оценивание результатов осуществляется в рамках системы «Зачет–Незачет».*

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Химическая технология органических веществ» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1	способностью использовать теоретические основы традиционных разделов химии при решении профессиональных задач.	Знать: - основные традиционные разделы химии; Уметь: - пользоваться теоретическим материалом дисциплины и осознанно применять его для решения практических задач; Владеть: - навыками использования традиционных разделов химии при решении профессиональных задач.
ПК-3	владением системой фундаментальных химических понятий	Знать: - фундаментальные химические понятия Уметь: - пользоваться фундаментальными химическими понятиями и законами при решении практических задач; Владеть: - основными методологическими аспектами

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Химический факультет Кафедра химической технологии и вычислительной химии		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «Химическая технология органических веществ» по направлению подготовки 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 4 из 8	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
		химии, формами и методами научного познания.	

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	ОПК-1. Знает номенклатуру органических соединений, их классификацию; ПК-3. Умеет осуществлять выбор метода разделения веществ ;	Процессы подготовки и переработки нефти и природного газа. Исходные вещества для основного органического синтеза	Контрольная работа	Теоретические вопросы к зачету № 4-12
2	ОПК-1 Знает принципы и технологию галогенирования органических соединений.	Химия и технология процессов введения галогенов в органические соединения	Контрольная работа	Теоретические вопросы к зачету № 16-21
3	ПК -3. Знает и умеет использовать основные химические понятия	Химия и технология получения кислородсодержащих органических соединений	Контрольная работа	Теоретические вопросы к зачету 22-24
4	ПК-3. Знает и умеет использовать основные химические понятия при получении органических соединений разных классов	Методы получения серу- и азотсодержащих органических соединений	Контрольная работа	Теоретические вопросы к зачету № 25.26

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.

3.2. Содержание оценочных средств

3.2.1. Вопросы к зачету по дисциплине



1. Физические свойства нефти (ОПК-1)
План ответа: Плотность, вязкость, молярная масса, фракционный состав.
2. Технологическая классификация нефтей (ОПК-1)
Содержание серы, содержание фракций с $T_{кип}$ до 350 °С
3. Вредные примеси в нефти (ОПК-1)
План ответа: сернистые соединения, соединения никеля, фосфора, ванадия
4. Дегазация и стабилизация нефти (ПК-3)
План ответа: параметры процессов удаления газов из нефти
5. Обезвоживание и обессоливание нефти(ПК-3)
План ответа: На промыслах и на НПЗ
6. Атмосферная перегонка нефти и ректификация(ПК-3)
План ответа: Назначение.Технологические параметры процесса разделения нефти на фракции
7. Вакуумная перегонка(ПК-3)
План ответа: Назначение.Технологические параметры процесса
8. Гидроочистка(ПК-3)
План ответа: Назначение.Технологические параметры процесса
9. Висбрекинг (ПК-3)
План ответа: Назначение.Технологические параметры процесса
10. Термический крекинг (ПК-3)
План ответа: Назначение.Технологические параметры процесса
11. Каталитический крекинг(ПК-3, ОПК-1)
План ответа: Назначение.Технологические параметры процесса. Продукты
12. Гидрокрекинг(ПК-3, ОПК-1)
План ответа: Назначение.Технологические параметры процесса. Продукты
13. Изомеризация (ПК-3, ОПК-1)
План ответа: Назначение.Технологические параметры процесса. Продукты
14. Алкилирование(ПК-3, ОПК-1)
План ответа: Назначение.Технологические параметры процесса. Продукты
15. Каталитический риформинг(ПК-3, ОПК-1)
План ответа: Назначение.Технологические параметры процесса. Продукты
16. Радиально-цепное хлорирование (ПК-3)
План ответа: жидкофазное и газофазное
17. Ионно-каталитическое галогенирование (ПК-3)
План ответа: присоединение по $C=C$ связям, гидрогалогенирование по $C=C$ связям, гидрохлорирование ацетилена, хлорирование ароматических соединений в ядро, галогенирование азот- и кислородсодержащих соединений
18. Окислительное хлорирование и его сочетание с гидрированием (ПК-3)
План ответа: технологические параметры процесса
19. Фторирование (ПК-3)
План ответа: фтором, фторидами металлов, фторидом водорода и его солями
20. Фреоны (ОПК-1)
План ответа: Состав, получение, свойства, применение
21. Фторорганические мономеры(ОПК-1)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Химический факультет
Кафедра химической технологии и вычислительной химии

Фонд оценочных средств по дисциплине «Химическая технология органических веществ»
по направлению подготовки 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 8

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

План ответа: Состав, получение, свойства, применение

22. Гидролиз и щелочное дегидрохлорирование хлорпроизводных (ПК-3)

План ответа: производство хлоролефинов, спиртов и фенолов

23. Гидратация и дегидратация (ПК-3)

План ответа: технологические параметры процесса

24. Этерификация (ОПК-1)

План ответа: синтез эфиров карбоновых кислот, сложные виниловые эфиры

25. Азотпроизводные карбоновых кислот (ОПК-1)

План ответа: Состав, получение, свойства, применение

26. Серусодержащие органические соединения (ОПК-1)

План ответа: Состав, получение, свойства, применение

27. Мономеры для основного органического синтеза (ОПК-1)

План ответа: Состав, получение, свойства, применение

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

К зачету допускаются студенты, выполнившие контрольную работу (правильно ответившие на 3 и более вопроса). Зачет проводится в письменной форме по билетам, каждый из которых содержит 2 теоретических вопроса. На подготовку письменного ответа отводится не более 90 мин. Запрещается пользоваться учебной литературой, мобильными устройствами. После просмотра ответа преподавателем проводится собеседование.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1. Критерии оценивания ответа на зачете

Зачтено			Незачтено
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся дает развернутый и	Обучающийся дает развернутый	Обучающийся знаком с	Обучающийся не знает основных



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Химический факультет
Кафедра химической технологии и вычислительной химии

Фонд оценочных средств по дисциплине «Химическая технология органических веществ»
по направлению подготовки 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 8

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

полный логически выстроенный ответ, допускающий отдельные неточности в изложении материала; демонстрирует владение понятийным аппаратом и содержанием учебного материала, умение связать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, фактами, аргументировать свою точку зрения; делает обоснованные выводы;	ответ на вопрос, демонстрирует владение понятийным аппаратом; аргументирует свою точку зрения; в ответе допускает незначительные ошибки и неточности, которые исправляются студентом после указания на них;	материалом; дает ответ на вопрос в общих чертах, в ответе допускает фактические ошибки и неточности, которые не могут быть исправлены студентом; имеются недостатки по полноте и содержанию ответа;	положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы или содержание ответа не соответствует поставленному вопросу.
--	---	---	---

4.2.2. Критерии оценивания для получения оценки «Зачтено»

Оценка	Незачтено	Зачтено
Ответ на теоретический вопрос	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций	Высокий, средний, базовый уровень освоения проверяемых компетенций

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).



4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций определяются следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «Отлично» и предполагает:
 - формирование навыков выбора метода определения фракционного состава нефти, получения исходных веществ для органического синтеза;
 - способность аргументировать собственную точку зрения, критически оценивать информацию о состоянии и проблемах областей применения продуктов переработки нефти.
2. Средний уровень соответствует оценке «Хорошо» и предполагает:
 - формирование навыков комплексного изучения продуктов переработки нефти и изучение их физико-химических свойств;
 - формирование навыков сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
 - студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «Удовлетворительно».
3. Базовый уровень соответствует оценке «Удовлетворительно» и предполагает:
 - формирование компетенций на начальном уровне: владение понятийным аппаратом; умение выполнять отдельные операции разделения, синтеза органических веществ;
 - удовлетворительные навыки анализа и обработки экспериментальных данных.
4. Недостаточный уровень (бессистемные разрозненные знания, затруднения в написании формул, отсутствие навыков анализа и обработки экспериментальных данных) соответствует оценке «Неудовлетворительно».