

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИХНТ

\_\_\_\_\_ Т.Г. Черкасова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Фонд оценочных средств дисциплины**

**Органическая химия**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) Инженерная защита окружающей среды

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Углеводороды	<p>Введение в курс. Предмет органической химии. Строение органических соединений. Предельные углеводороды. Этиленовые углеводороды. Ацетиленовые углеводороды. Ароматические углеводороды.</p>	ОК-9	<p>знать: структурные формулы соединений, относящихся к основным классам органических веществ в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; основные химические и физические свойства простейших представителей органических соединений.</p> <p>уметь: прогнозировать результаты химических реакций; использовать основные понятия и законы в решении химических задач.</p> <p>владеть: техникой и методикой осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных органических соединений и их идентификации; техникой безопасности при выполнении химических экспериментов.</p>	Подготовка и защита отчетов по лабораторным работам. Устный или письменный опросы, тест.

2	Функциональные производные углеводов	Спирты и фенолы. Карбонильные соединения (альдегиды и кетоны). Карбоновые кислоты. Нитросоединения. Амины.	ПК-22	<p>знать: принципы классификации и номенклатуру органических соединений; строение основных классов органических соединений, классификацию органических реакций; свойства основных классов органических соединений – углеводов (алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, циклоалканов, ароматических соединений) и их производных (галогенпроизводные, спирты, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, азотсодержащие соединения); основные методы синтеза органических соединений.</p> <p>уметь: синтезировать органические соединения, провести качественный и количественный анализ органического соединения с использованием химических и физико-химических методов анализа.</p> <p>владеть: экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений.</p>	Подготовка и защита отчетов по лабораторным работам. Устный и письменный опросы, тест.
---	--------------------------------------	--	-------	---	--

## 2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 2.1. Оценочные средства при текущем контроле

**Текущий контроль по дисциплине включает в себя: подготовку и защиту отчетов по лабораторным работам, устный или письменный опросы, тестирование.**

#### **Подготовка отчетов по лабораторным работам.**

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

1. Название опыта и цель работы.
2. Уравнения химических реакций.
3. Краткое описание опыта и наблюдения.
4. Выводы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - отчет выполнен в полном соответствии с требованиями, без существенных ошибок; эксперимент осуществлен по плану с учетом требований техники безопасности и правил работы с веществами и приборами; имеются организационные навыки (поддерживается чистота рабочего места

и порядок на столе, экономно используются реактивы);

- 0...99 баллов - в отчете допущены существенные ошибки, отсутствует один или несколько пунктов требований к отчету.

Количество баллов	0 - 99	100
Шкала оценивания	незачет	зачет

#### **Защита отчетов по лабораторным работам.**

При проведении текущего контроля в виде защиты отчетов по лабораторным работам обучающемуся будет задано два вопроса, на которые он должен дать ответы.

Примеры вопросов для защиты отчетов по лабораторным работам:

1. На чем основан метод очистки твердых веществ перекристаллизацией?
2. Дайте определение понятию экстракция.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при полном и правильном ответе на два вопроса;
- 90...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 80...89 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или при правильном и полном ответе только на один вопрос;
- 65...79 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...65 баллов - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 65	65 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	незачет	зачет		

#### **Проведение устного или письменного опроса.**

При проведении текущего контроля в виде письменного или устного опроса обучающемуся будет задано два вопроса, на которые он должен дать ответы.

Примеры вопросов для устного опроса:

1. Дайте общую характеристику химических свойств алкенов. Какие реакции наиболее характерны для соединений этого класса?
2. Сформулируйте правило Зайцева.

Примеры вопросов для письменного опроса:

1. Приведите примеры уравнений реакций, характеризующих кислотные свойства ацетилена.
2. Составьте структурные формулы изомерных диенов состава  $C_5H_8$ .

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при полном и правильном ответе на два вопроса;
- 90...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 80...89 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или при правильном и полном ответе только на один вопрос;
- 65...79 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...65 баллов - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 65	65 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	незачет	зачет		

#### **Тестирование.**

При проведении текущего контроля в виде тестирования, обучающемуся будет предложен тест, состоящий из 10 вопросов, на которые он должен дать ответы. Полный банк тестовых заданий находится в системе электронного обучения Moodle:

<https://el.kuzstu.ru/question/edit.php?courseid=175484&cat=110741%2C1359859>.

Примеры тестовых заданий:

1. Сколько атомов углерода содержит этан: а) два; б) шесть; в) четыре; г) три; д) семь.
2. В молекуле этилена содержится: а) одна двойная связь; б) одна тройная связь; в) двойная и тройная связи; г) только простые связи; д) две двойных связи.
3. При окислении первичных спиртов получают: а) альдегиды; б) гликоли; в) кетоны; г) вторичные спирты.
4. Карбоновые кислоты **не** вступают в реакцию с: а)  $HCl$ ; б)  $NaOH$ ; в)  $NH_3$ ; г)  $PCl_5$ ; д)  $CH_3OH$ .
5. Функциональная группа  $-OH$  присутствует в: а) спиртах; б) альдегидах; в) нитросоединениях; г) аминах; д) кетонах.
6. Для предельных углеводородов наиболее характерны реакции: а) замещения; б) присоединения; в) полимеризации; г) отщепления; д) восстановления.
7. Какое нитросоединение преимущественно получится при действии азотной кислоты на 2-метилбутан: а) 3-метил-1-нитробутан; б) 2-метил-3-нитробутан; в) 2-метил-2-нитробутан; г) 2-метил-1-

нитробутан.

8. В ароматических соединениях заместители  $-\text{SO}_3\text{H}$  и  $-\text{OH}$  относятся: а) оба к заместителям первого рода; б) к заместителям второго и первого рода, соответственно; в) оба к заместителям второго рода; г) к заместителям первого и второго рода, соответственно.

9. При взаимодействии карбоновых кислот с аммиаком образуются: а) амины; б) амиды; в) нитрилы; г) нитросоединения; д) нитрозосоединения.

10. Реагентом в реакции бромировании пропана является: а)  $\text{Br}_2$ ; б)  $\text{HBr}$ ; в)  $\text{HOBr}$ ; г)  $\text{NaBr}$ ; д)  $\text{CH}_3\text{Br}$ .

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при 10 правильных ответах;
- 90...99 баллов - при 8-9 правильных ответах;
- 80...89 баллов - при 6-7 правильных ответах;
- 65...79 баллов - при 4-5 правильных ответах;
- 0...65 баллов - при 0-3 правильных ответах.

Количество баллов	0 - 65	65 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	незачет	зачет		

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в виде зачета.

При проведении промежуточной аттестации в виде зачета, обучающемуся будут предложены два вопроса, на которые он должен ответить.

Примеры вопросов для зачета:

1. Строение, физические и химические свойства олефинов. Механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам. Правило Марковникова.

2. Химические свойства альдегидов и кетонов.

- 65...100 баллов - ставится если обучающийся: 1) полно и аргументированно отвечает на один или два вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно.

- 0...64 баллов - ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на оба вопроса или допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Количество баллов	0 - 64	65 - 100
Шкала оценивания	незачет	зачет

### 2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

#### Процедура оценивания подготовки отчетов по лабораторным работам.

Отчёт по лабораторной работе представляется в конце каждого лабораторного занятия в бумажном виде. Количество отчетов соответствует количеству указанных в рабочей программе лабораторных работ. Преподаватель проверяет корректность оформления отчета и при отсутствии замечаний задает вопросы к защите лабораторной работы. При проверке отчёта преподаватель может сделать устные и письменные замечания, задать дополнительные и уточняющие вопросы. Все ответы на дополнительные вопросы, новые расчёты, обсуждения включаются в отчёт. При этом письменные замечания преподавателя должны остаться в тексте для ясности динамики работы над отчётом. После приёма отчёт подписывается преподавателем.

#### Процедура оценивания защиты отчетов по лабораторным работам.

Преподаватель выдает вопросы к защите отчета по лабораторной работе после проверки корректности составления отчета. В процессе защиты отчета преподаватель может сделать устные и письменные замечания, задать дополнительные и уточняющие вопросы. По согласованию с преподавателем допускается представление к защите отчета о лабораторной работе во время следующего лабораторного занятия или в индивидуальные сроки, оговоренные с преподавателем.

#### Процедура оценивания устных и письменных опросов.

В течение семестра по изученному материалу проводятся устные или письменные опросы. При устном или письменном опросе преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение десяти минут (пятнадцати, в случае письменного опроса) обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы, в случае письменного опроса, доводятся до сведения обучающихся не позднее

следующего занятия. Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

**Процедура тестирования.**

Тестирование для проведения текущего контроля успеваемости проводится в течении 10 минут. Тестирование может проводиться с помощью ФОС как в системе Moodle, так и в бумажной форме на распечатанных листах. В течение 10 минут обучающиеся должны дать ответы на 10 тестовых вопросов, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее следующего занятия.

**Процедура проведения промежуточной аттестации.**

При проведении промежуточной аттестации обучающиеся сдают зачет, до которого допускаются, если выполнены все требования текущего контроля. Во время зачета обучающиеся с разрешения преподавателя могут пользоваться справочной литературой, использование любых технических средств не допускается. В ходе зачета преподаватель может задавать уточняющие вопросы в рамках программы дисциплины. В ходе зачета преподаватель по устной просьбе обучающегося может кратко высказать свое мотивированное мнение по поводу знаний студента по дисциплине, в связи с выставляемой оценкой. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающегося по окончании зачета.