

ФОС по дисциплине
«Основы технологии органического синтеза»

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ. ЗАЧЕТ

Формой промежуточного контроля во 1 семестре является зачет. В билет включается 2 вопроса.

Пример билета при проведении промежуточной аттестации в форме зачета:

РГРТУ	Экзаменационный билет № 1	Утверждаю
	Кафедра ХТ Дисциплина «Основы технологии органического синтеза» Направление 18.04.01 - Химическая технология	Зав. кафедрой ХТ Коваленко В.В. «__» ____ 20__
1. Разделение смеси веществ методом колоночной хроматографии. Взаимодействие неподвижной и подвижной фазы с веществом. Подбор элюента. 2. Реакции замещения. Химия процесса. Условия протекания реакции. Примеры применения.		

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Разделение смеси веществ методами перегонки: простой, фракционной.
2. Разделение смеси веществ методами перегонки: вакуумной, паровой.
3. Разделение смеси веществ методом жидкостной экстракции. Причины взаимодействия экстрагента и экстрагируемого вещества.
4. Разделение смеси веществ методом колоночной хроматографии. Взаимодействие неподвижной и подвижной фазы с веществом. Подбор элюента.
5. Разделение смеси веществ методами фильтрования, перекристаллизации.
6. Реакции присоединения. Химия процесса. Условия протекания реакции. Примеры применения.
7. Реакции замещения. Химия процесса. Условия протекания реакции. Примеры применения.
8. Реакции окисления. Химия процесса. Условия протекания реакции. Примеры применения.
9. Катализаторы в органическом синтезе. Разновидности. Их роль в процессе синтеза.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При промежуточной аттестации обучающегося учитываются:

1. правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
2. полнота и глубина ответа (учитывается объем изученного материала, количество усвоенных фактов, понятий);
3. осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

4. логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией).

«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; владеет большей частью пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала; не может привести ни одного примера по соответствующим вопросам в билете; допускает серьезные ошибки; беспорядочно и неуверенно излагает материал.

ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ) ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Умение обучающегося предоставить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих индикаторов компетенций:

УК-6.1. Эффективно и рационально управляет своим временем для приобретения новых знаний в профессиональной деятельности

Задания закрытого типа:

Верно ли утверждение: временем невозможно управлять.

Да

Нет (правильный ответ)

2. Верно ли утверждение: планирование позволяет повысить эффективность труда.

Да (правильный ответ)

Нет

3. Что является основным критерием полезности какой-либо задачи:

Подробность

Конкретность (правильный ответ)

4. Что НЕ относится к типам тайм-менеджмента:

Личностно-ориентированный тип (правильный ответ)

Индивидуальный тип

5. Что НЕ относится к типам тайм-менеджмента:

Ролевой тип

Культурный тип (правильный ответ)

Задания открытого типа:

1. Перечислите основные принципы правильной организации времени

Ответ: планирование, формулирование целей и задач, расставление приоритетов, создание мотивации, контроль временных затрат

2. Что выступает методологией эффективизации временных затрат?

Ответ: тайм-менеджмент

3. Перечислите основные типы тайм-менеджмента

Ответ: индивидуальный, ролевой, социальный

4. Что понимается под методом управления временем?

Ответ: последовательность действий, направленная на решение конкретной задачи управления временем

5. Какие основные элементы составляют концепцию управления временем?

Ответ: причина, цель, ценности и принципы, философия управления временем

ОПК-2.1. Организует проведение экспериментов и испытаний с использованием современных приборов и методик, проводит обработку и анализирует полученные результаты

Задания закрытого типа:

1. Какой метод следует использовать для разделения веществ одинаковой полярности с температурами кипения отличающимися более, чем на 60 °С?
Фракционная перегонка
Простая перегонка (правильный ответ)
2. Какой метод следует использовать для разделения веществ одинаковой полярности с температурами кипения отличающимися менее, чем на 60 °С?
Простая перегонка
Фракционная перегонка (правильный ответ)
3. Какой метод следует использовать для разделения веществ одинаковой полярности с температурами кипения более 300 °С?
Фракционная перегонка
Вакуумная перегонка (правильный ответ)
4. Какой экстрагент можно использовать для экстракции масла из подсолнечных семечек?
Уксусная кислота
Гексан (правильный ответ)
5. Какую полярность имеет силикагель?
Полярный (правильный ответ)
Неполярный

Задания открытого типа:

1. Какой минимальный набор посуды необходим для сбора установки простой перегонки?
Ответ: исходная колба с веществами, насадка, термометр, холодильник, аллонж, колба для сбора вещества
2. В какую часть прямого холодильника следует подавать охлаждающую жидкость?
Ответ: в нижнюю часть
3. Как по другому называется шариковый холодильник?
Ответ: холодильник Аллена
4. Какие твердые вещества чаще всего используются в качестве неподвижной фазы в хроматографии?
Ответ: силикагель, оксид алюминия
5. Какую полярность имеет оксид алюминия?
Ответ: неполярный

ОПК-2.2. Использует современные методики, проводит обработку и анализирует результаты исследований

Задания закрытого типа:

1. Какой метод количественного анализа связан с измерением коэффициента пропускания раствора?
Потенциометрия
Спектрофотометрия (правильный ответ)
2. Можно ли при помощи потенциометрии установить концентрацию сульфатов в растворе?
Да (правильный ответ)
Нет
3. Какой закон лежит в основе спектрофотометрии?
Закон Кольрауша
Закон Ламберта-Бугера-Бера (правильный ответ)

4. Правда ли что в спектрофотометрии используется полихроматическое излучение?
Да
Нет (правильный ответ)
5. Какой метод исследования позволяет установить концентрацию ионов кальция в растворе?
Атомно-абсорбционный анализ (правильный ответ)
Рефрактометрия

Задания открытого типа:

1. Какой метод исследования основан на измерения коэффициента пропускания вещества в инфракрасном диапазоне?
Ответ: инфракрасная спектроскопия
2. Как связано значение потенциала раствора с его концентрацией?
Ответ: через уравнение Нернста
3. Какое вещество используют для градуировки рефрактометра?
Ответ: дистиллированная вода
4. Какое минимальное количество растворов необходимо для градуировки потенциометра?
Ответ: два
5. Какой метод качественного и количественного анализа основан на взаимодействии электромагнитного излучения рентгеновского диапазона с веществом?
Ответ: рентгеноспектральный анализ или рентгенофлуоресцентный анализ

ОПК-3.1. Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, контролирует параметры технологического процесса

Задания закрытого типа:

1. Как меняется скорость химической реакции с увеличением температуры?
Уменьшается
Увеличивается (правильный ответ)
2. Какой закон устанавливает взаимосвязь между скоростью реакции и концентрацией веществ?
Закон действующих масс (правильный ответ)
Закон Кольрауша
3. Какой закон позволяет оценить массовый выход продукта реакции исходя из массы реагентов и степени их чистоты?
Закон действующих масс
Материальный баланс (правильный ответ)
4. Как меняется скорость химической реакции с увеличением концентрации реагентов?
Уменьшается
Увеличивается (правильный ответ)
5. Каким методом можно определить плотность продукта химической реакции?
Денсиметрия (правильный ответ)
Рефрактометрия

Задания открытого типа:

1. От каких условий зависит скорость химической реакции?
Ответ: температура, давление, наличие катализатора, концентрация вещества, степень дробления твердого вещества
2. _____ это масса жидкости или газа, протекающей через поперечное сечение потока в единицу времени
Ответ: массовый расход
3. На каком законе основано уравнение материального баланса?

Ответ: закон сохранения массы

4. Какую физическую величину необходимо знать, чтобы пересчитать массовый расход вещества в объемный расход?

Ответ: плотность вещества

5. Каким методом можно определить показатель преломления продукта химической реакции?

Ответ: рефрактометрия

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Коваленко Виктор
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

23.06.25 12:27 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Коваленко Виктор
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

23.06.25 12:27 (MSK)

Простая подпись