

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Химический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. декана

А. С. Князев

Оценочные материалы по дисциплине

Практические аспекты органической химии для аналитиков

по направлению подготовки

04.04.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки:

Трансляционные химические и биомедицинские технологии

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

И.А. Курзина

Председатель УМК

В.В. Шелковников

Томск – 2024

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских и/или производственных задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК 1.1 Разрабатывает стратегию научных исследований, составляет общий план и детальные планы отдельных стадий

ИПК 1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов

ИПК 1.3 Использует современное физико-химическое оборудование для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках, применяя взаимодополняющие методы исследования. Проводит поиск, анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике исследовательской работы

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- устный опрос;
- контрольная работа;
- индивидуальное задание.

Устный опрос (ИПК 1.1, ИПК 1.2)

1. Требования к проведению кислотной деградации
2. Какая концентрация соляной кислоты обычно используется для проведения кислотной деградации?
3. Какие кислоты возможно использовать для проведения кислотной деградации?
4. Как нормативные документы описывают процедуру проведения деградации

Индивидуальное задание (ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3)

Предложите схему деградации нитрофураля. Укажите условия проведения деградации, предположите продукты деградации.

Критерии оценивания:

«отлично» — студенты предложили схему деградации соединения, правильно предположили состав продуктов и описали химическими реакциями процесс.

«хорошо» — студенты предложили схему деградации соединения, некорректно предположили состав продуктов и описали химическими реакциями процесс.

«удовлетворительно» — студенты предложили схему деградации соединения, но не предположили состав продуктов и не смогли описать химическими реакциями процесс.

«неудовлетворительно» — студент не выполнил задание

Контрольная работа (ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3)

1. Раскройте цели и задачи деградации соединений
2. Раскройте требования к проведению деградации
3. Раскройте особенности использования обращённо-фазового режима ВЭЖХ при анализе продуктов деградации
4. Предложите способ деградации пенициллина

5. Предположите продукты окислительно-восстановительной деградации мирамистина

Критерии оценивания:

«отлично» — студент продемонстрировал глубокие знания и понимание основных принципов деградации органических молекул, смог предложить условия деградации представленной молекулы

«хорошо» — студент продемонстрировал достаточные знания и понимание основных принципов деградации органических молекул, смог предложить условия деградации представленной молекулы

«удовлетворительно» — студент продемонстрировал недостаточные знания и понимание основных принципов деградации органических молекул, смог предложить условия деградации представленной молекулы

«неудовлетворительно» — студент продемонстрировал незнание и непонимание основных принципов деградации органических молекул, не смог предложить условия деградации представленной молекулы

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет проводится в письменной форме по билетам. Зачет проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит 2 теоретических вопроса и одну задачу. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Первая часть содержит два вопроса, проверяющие ИПК 1.1. Ответ на вопрос первой части даётся в развёрнутой форме.

Вторая часть содержит задание, проверяющее ИПК 1.2, ИПК 1.3, и оформленное в виде практического задания.

Примеры билетов

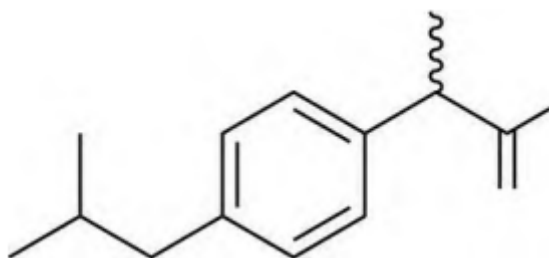
Билет 1

Вопрос 1. Особенности деградации третичных аминов.

Вопрос 2. Особенности использования перекиси водорода для проведения окислительно-восстановительной деградации

Задача 1. Приведите возможные пути распада соединения, представленного на рисунке.

Задача 2. Приведите возможные пути распада соединения, представленного на рисунке.

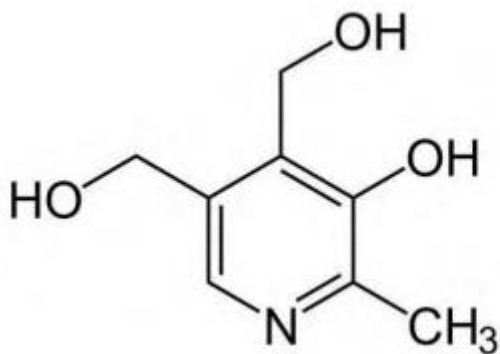


Билет 2

Вопрос 1. Требования к проведению щелочной деградации.

Вопрос 2. Правила, регламентирующие проведение деградации органических соединений.

Задача 1. Приведите возможные пути распада соединения, представленного на рисунке.



Результаты зачета определяются оценками «зачтено» или «не зачтено».

«Зачтено» – студент владеет знаниями, полученными по время прохождения курса, может развернуто и полно с примерами ответить на вопрос, может ответить на дополнительные вопросы.

«Не зачтено» – студент не владеет знаниями, полученными во время прохождения курса, не способен привести основные определения, задачи курса.

Информация о разработчиках

Кургачёв Дмитрий Андреевич, канд. хим. наук, лаборатория физико-химических методов анализа ТГУ, зам. заведующего.

Томилова Евгения Викторовна, лаборатория физико-химических методов анализа, ХФ ТГУ, младший научный сотрудник.