

Приложение 2 к РПД
К.М.03.08 Органический синтез
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили)
Биология. Химия
Форма обучения – очная
Год набора – 2021

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
	Направленность (профили)	Биология. Химия
3.	Дисциплина (модуль)	К.М.03.08 Органический синтез
4.	Форма обучения	очная
5.	Год набора	2021

1. Перечень компетенций

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Теоретические основы органического синтеза	ОПК-8	теоретические основы синтеза органических соединений; классификацию органических соединений; типы химической связи; характеристики продуктов синтеза; методы идентификации органических веществ	применять теоретические основы органического синтеза для освоения специальных дисциплин и решения профессиональных задач; проводить расчеты параметров процессов получения органических соединений и устанавливать критерии их протекания	навыками проведения расчетов, определения направленности реакций, выбора оптимальных условий их проведения; навыками идентификации органических веществ	выполнение и отчет по лабораторным работам, контрольная работа, бланочное тестирование
Методы органического синтеза.	ОПК-8	основные методы выделения и очистки органических веществ; технику безопасности при проведении лабораторных работ; особенности протекания реакций, применяемых при получении неорганических веществ	планировать, организовывать и проводить эксперимент по органическому синтезу; проводить лабораторный физико-химический анализ органических соединений; определять константы органических соединений	методами и техникой разделения, концентрирования и очистки органических веществ; методами физико-химического анализа органических соединений; навыками безопасного обращения с химическими реактивами, приборами и лабораторным оборудованием	выполнение и отчет по лабораторным работам, контрольная работа, бланочное тестирование

Синтезы органических соединений	ОПК-8	методы синтеза органических соединений; методы физико-химического анализа органических соединений; технику безопасности при проведении лабораторных работ	поводить синтезы органических соединений; проводить расчеты параметров процессов получения органических соединений;	навыками организации и проведения работ по органическому синтезу; методами и техникой синтеза органических соединений навыками безопасного обращения с химическими реактивами, приборами и лабораторным оборудованием	выполнение и отчет по лабораторным работам, контрольная работа, бланочное тестирование
---------------------------------	-------	---	---	--	--

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее;

«хорошо» – 81-90 баллов

«удовлетворительно» – 61-80 баллов

«отлично» – 91-100 баллов

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Критерии оценивания выполнения студентами лабораторной работы

Баллы	Характеристики выполнения работы студентом
1	<ul style="list-style-type: none">- студент применяет знание теоретических основ химии при выполнении лабораторных исследований;- студент владеет навыками безопасного обращения с химическими реактивами, приборами и лабораторным оборудованием;- студент владеет химическими методами исследования;- студент владеет методами обработки и анализа экспериментальных данных;- отчет по лабораторной работе оформлен согласно методическим рекомендациям, содержит подробное описание химических процессов;- сделаны правильные выводы;- даны ответы на контрольные вопросы.
0,5	<ul style="list-style-type: none">- студент испытывает затруднения в применении знаний теоретических основ химии при выполнении лабораторных исследований;- студент владеет правилами техники безопасности;- студент испытывает затруднения в применении химических методов исследования, в работе с лабораторным оборудованием;- студент испытывает затруднения в применении методов обработки и анализа экспериментальных данных;- отчет по лабораторной работе оформлен согласно методическим рекомендациям, содержит негрубые ошибки в описании химических процессов;- при формулировке выводов сделаны ошибки;- ответы на контрольные вопросы содержат ошибки.
0	<ul style="list-style-type: none">- студент не применяет знания теоретических основ химии при выполнении лабораторных исследований;- лабораторная работа выполнена с серьезными нарушениями техники безопасности,- студент испытывает затруднения в применении химических методов исследования, в работе с лабораторным оборудованием;- студент не владеет методами обработки и анализа экспериментальных данных;- отчет по лабораторной работе не оформлен или содержит грубые ошибки в описании химических процессов;- сделаны неправильные выводы;- не даны ответы на контрольные вопросы.

4.2. Критерии оценивания решения задач, выполнение упражнений

Баллы	Характеристики выполнения работы студентом
0,25	Правильная запись уравнений, необходимых для решения
0,5	Правильный алгоритм решения задания. Задача решена рациональным способом
0,25	Выполнены математические вычисления, дан правильный ответ

4.3. Критерии оценивания контрольной работы

Баллы	Характеристики выполнения работы студентом
10	Полное верное решение заданий. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задачи решены рациональным способом. Получен правильный ответ.

	Объем правильно выполненных заданий превышает 75 % от общего объема работы
8	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Объем правильно выполненных заданий не превышает 75 % от общего объема работы
6	В рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметические ошибки. Объем правильно выполненных заданий не превышает 50 % от общего объема работы.
4	Имеются существенные ошибки в рассуждении и в решении заданий. Решение некоторых заданий неверное или отсутствует. Объем правильно выполненных заданий не превышает 25 % от общего объема работы

4.4. Критерии оценивания выполнения студентами итогового теста

Процент правильных ответов	10-50	51-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	1-5	5-8	8-10

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

5.1. Пример тестового задания по дисциплине «Органический синтез»

Тема 1. Теоретические основы синтеза органических соединений

1. Введение атома галогена в алифатический радикал карбоновой кислоты вызывает:
 1. усиление кислотных свойств
 2. ослабление кислотных свойств
 3. усиление основных свойств
 4. ослабление основных свойств
2. Взаимодействие фенола с хлором в водном растворе относится к реакции:
 1. присоединения
 2. замещения
 3. отщепления
 4. перегруппировки

Тема 2. Методы органического синтеза

1. На различии в скорости движения частиц в электрическом поле основан метод _____ (например, разделение аминокислот).
2. Наиболее распространённым из всех методов определения температуры плавления органических веществ является определение температуры плавления _____ методом.

Тема 3. Синтезы органических соединений

1. Определите промежуточное вещество в двухстадийном синтезе ацетона по схеме пропан - X – ацетон:
 1. пропанол-1

2. пропин
3. 1,2-дибромпропан
4. 1-хлорпропан

2. Основными продуктами реакции взаимодействия изобутилена с бромоводородной кислотой является:

- изобутан
- 2-бром-2-метилпропан
- 1-бром-2-метилпропан
- изобутанол

Ключ к заданиям теста

№ вопр.	Тема 1	Тема 2	Тема 3
1	a	электрофореза	b
2	b	капиллярным	b

5.2. Вопросы к зачету

1. Классификация органических соединений.
2. Типы химических связей. Образование ковалентных связей атомом углерода.
3. Взаимное влияние атомов в молекуле.
4. Образование и стабильность промежуточных частиц.
5. Кислотно-основные свойства органических соединений.
6. Классификация реакций в органической химии.
7. Общая характеристика реакций нуклеофильного замещения. Примеры нуклеофильных субстратов и реагентов.
8. Механизм бимолекулярного нуклеофильного замещения.
9. Механизм мономолекулярного нуклеофильного замещения.
10. Стереохимия реакций нуклеофильного замещения.
11. Факторы, влияющие на механизм и скорость нуклеофильного замещения (структура субстрата, активность реагента).
12. Факторы, влияющие на механизм и скорость нуклеофильного замещения (природа замещаемых групп, влияние растворителей и катализаторов).
13. Нуклеофильное замещение в алкилгалогенидах.
14. Нуклеофильное замещение гидроксильной группы в спиртах (основные реакции, условия).
15. Нуклеофильное замещение гидроксильной группы в спиртах (общая схема реакции, катализ кислотами, важнейшие побочные реакции).
16. Общая характеристика реакций нуклеофильного замещения у sp^2 -гибридного атома углерода.
17. Реакция этерификации.
18. Гидролиз сложных эфиров.
19. Реакции ацилирования спиртов, фенолов и аминов.
20. Механизм реакций электрофильного замещения в ароматических соединениях.
21. Влияние заместителей на реакционную способность ароматических соединений.
22. Согласованная и несогласованная ориентация.
23. Реакции электрофильного замещения (нитрование, сульфирование).
24. Реакции электрофильного замещения (галогенирование, алкилирование, ацилирование) Строение diazosоединений.

25. Реакция diaзотирования (механизм, условия).
26. Побочные реакции при diaзотировании и методы их предотвращения.
27. Реакции diaзосоединений с выделением азота.
28. Реакции diaзосоединений, идущие без выделения азота.
29. Реакция азосочетания.
30. Альдольная и кротоновая конденсация в щелочной среде
31. Альдольная и кротоновая конденсация в кислой среде.
32. Конденсация альдегидов, не содержащих атомов водорода в α -положении к карбонильной группе.
33. Реакции конденсации сложных эфиров. Сложноэфирная конденсация.
34. Конденсация ангидридов ароматических кислот с фенолами. Фталейны.
35. Окисление алканов.
36. Окисление соединений по кратным углерод-углеродным связям.
37. Окисление спиртов.
38. Окисление карбонильных соединений.
39. Окисление ароматических соединений.
40. Восстановление соединений по углерод-углеродным связям.
41. Восстановление спиртов.
42. Восстановление карбонильных групп в альдегидах и кетонах.
43. Восстановление карбоновых кислот и их производных.
44. Восстановление азотсодержащих органических соединений.
45. Окислительно-восстановительные реакции альдегидов.