

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдилович
Должность: Декан
Дата подписания: 10.07.2023 15:07:56
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502197764

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра химии и методики преподавания химии

Утверждаю:
И.о.зав.кафедры: Т.В. Ибрагимова

Протокол № 28.04 заседания
кафедры от 28.04 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование
(код и направление подготовки)

Профиль подготовки
Органическая химия

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Заочная

Год набора - 2023

Грозный, 2023

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.02.06 основной образовательной программы подготовки магистров направления 44.04.01 Педагогическое образование, профиль «Органическая химия».

1.2. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование необходимых теоретических знаний и практических навыков экспериментальной работы по методам синтеза органических соединений.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-8; ПК-2.

1.3.1. Общепрофессиональные компетенции

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность	ИОПК 8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности
		ИОПК 8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.
		ИОПК 8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.

1.3.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Самостоятельно установленные профессиональные компетенции				
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Проведение	Образовательные программы;	ПК-2. Способен	ИПК 2.1. Знает: особенности	01.001 Педагог

научно-исследовательской деятельности в области химического образования	образовательный процесс по химии в системе основного и среднего общего образования, профессионального образования; обучение, воспитание и развитие учащихся	осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области химического образования	проведения исследований в области химического образования. ИПК 2.2. Умеет: решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов ИПК 2.3. Владеет: навыками проведения научно-исследовательской деятельности в ходе выполнения профессиональных функций	(педагогическая деятельность в сфере дошкольного начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования
-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 академ. часов)

	Количество академических часов
	заочно
4.1. Объем контактной работы обучающихся с	22
4.1.1. аудиторная работа	22
в том числе:	
лекции	4
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	18
лабораторные занятия	-
4.1.2. внеаудиторная работа	
в том числе:	
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
курсовое проектирование/работа	
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
4.2. Объем самостоятельно работы обучающихся	185
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену.	9

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематическое планирование дисциплины:

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Общая трудоемкость в академ. часах	Трудоемкость по видам учебных занятий (в академ. часах)			
			Лек заочно	Лаб (прпод гот) очно/за	Пр/пр подгот. /заочно	СР /заочно

				очно		
1	Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины «Методы органического синтеза».	23	1		2	20
2	Раздел 2. Методы синтеза органических соединений.	38	1		2	35
3	Раздел 3. Теоретические основы органического синтеза.					
	Тема 1. Реакции нуклеофильного замещения как основа синтеза органических соединений различных классов.	26	2		4	20
	Тема 2. Нуклеофильное замещение гидроксильной группы в спиртах.	24			4	20
	Тема 3. Реакции замещения в ароматическом ряду.	32			2	30
	Тема 4. Правила ориентации для реакций электрофильного замещения.	32			2	30
	Тема 5. Определение понятий «окисление» и «восстановление» в органической химии.	32			2	30
	Итого:	207	4		18	185

2.2. Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы)
1	Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины «Методы органического синтеза».	Основные исторические этапы и тенденции развития органического синтеза, его принципы и условия совершенствования. Цели и задачи органического синтеза. Роль органического синтеза как науки для решения глобальных проблем современного общества.
2	Раздел 2. Методы синтеза органических соединений.	Удлинение углеродной цепи. Уменьшение длины углеродной цепи. Защита функциональных групп.
3	Раздел 3. Теоретические основы органического синтеза.	Тема 1. Реакции нуклеофильного замещения как основа синтеза органических соединений различных классов. Тема 2. Нуклеофильное замещение гидроксильной группы в спиртах. Тема 3. Реакции замещения в ароматическом ряду. Тема 4. Правила ориентации для реакций электрофильного замещения. Тема 5. Определение понятий «окисление» и «восстановление» в органической химии.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
--------------	----------------------------------------	-----------------------------------------------

1.	Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины «Методы органического синтеза».	Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям. Выполнение домашних заданий.
2.	Раздел 2. Методы синтеза органических соединений.	Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям. Выполнение домашних заданий.
3.	Раздел 3. Теоретические основы органического синтеза.	Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям. Выполнение домашних заданий.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины

3.2.1. Основная и дополнительная литература

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной литературой	Количество обучающихся	Количество экземпляров	Режим доступа ЭБС/электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой,
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
	1. Березин Б.Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Б.Д. Березин, Д.Б. Березин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03830-9. — Текст: электронный.	22/185	3		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/470530	100%
	2. Березин Б.Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Б.Д. Березин, Д.Б. Березин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03832-3. — Текст: электронный.	22/185	3		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/451616	100%
	3. Смит В. А. Основы современного органического синтеза: учебное пособие / В. А. Смит, А. Д. Дильман. — 5-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 752 с. — ISBN 978-5-00101-761-5. — Текст: электронный.	22/185	3		Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/4591.html	100%
Дополнительная литература						

4. Перевалов В.П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств: учебное пособие для вузов / В.П. Перевалов Г.И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11860-5. — Текст: электронный.	22/185	3		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/47302	100%
5. Каминский В.А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы: учебное пособие для вузов / В.А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02896-6. — Текст: электронный.	22/185	3		Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/471776	100%
6. Зайцев М.А. Лабораторные работы по органическому синтезу: учебно-методическое пособие / М.А. Зайцев. — Киров: ВятГУ, 2017. — 69 с. — Текст: электронный.	22/185	3		Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/134608	100%
7. Копаева Н.А. Органическая химия: методические рекомендации / Н.А. Копаева, Г.Ю. Андреева. — Липецк: Липецкий ГПУ, 2020. — 84 с. — Текст: электронный.	22/185	3		Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/156083	100%
8. Асуева Л.А., Насурова М.А. – Курс лекций по органическому синтезу. Грозный: Изд-во ФГБОУ ВО «ЧГПУ», 2018. – 96 с.	22/185	3	25 Метод. каб. ФЕ		100%

3.2.2. Интернет-ресурсы

1. Цифровой образовательный ресурс «IPRSMART». <https://www.iprbookshop.ru>
2. Образовательная платформа «Юрайт». <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань». <https://e.lanbook.com/>
4. МЭБ (межвузовская электронная библиотека) НГПУ. <https://icdlib.nspu.ru/>
5. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU. <https://www.elibrary.ru/>
6. СПС «Консультант Плюс». <http://www.consultant.ru/>
ОТКРЫТЫЙ РЕСУРС
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/>

8. Научная электронная библиотека «Киберленинка». <https://cyberleninka.ru/>

3.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитория для проведения лекционных занятий		
Аудитория 3-02. Специализированная для проведения лекционных занятий по дисциплине.	Интерактивная доска, компьютер, мультимедийный проектор для демонстрации иллюстративного материала на лекциях, подключение к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЧГПУ. Имеется 25 посадочных мест.	Г. Грозный, Ахматовский р-н, ул. С.Кишиевой, 33.
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Аудитория 3-02. Специализированная для проведения практических занятий по дисциплине.	Интерактивная доска, компьютер, мультимедийный проектор для демонстрации иллюстративного материала, подключение к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЧГПУ. Доска меловая, демонстрационный материал, слайды и схемы, плакаты и таблицы по курсу «Методы органического синтеза». Имеется 25 посадочных мест	Г. Грозный, Ахматовский р-н, ул. С.Кишиевой, 33.
Лаборатория №2 - «Органическая химия». Специализированная аудитория для проведения лабораторных работ по дисциплине Органический синтез.	Лаборатория, оснащенная набором реактивов и лабораторного оборудования, в наличии демонстрационный материал, меловая доска. Имеется 25 посадочных мест.	Г. Грозный, Ахматовский р-н, ул. С.Кишиевой, 33.
Помещения для самостоятельной работы		
Методический кабинет факультета естествознания.	Литературные источники (учебники, учебно-методические пособия, задачки и др.) в печатном издании.	Г. Грозный, Ахматовский р-н, ул. С.Кишиевой, 33.
Библиотека ЧГПУ.	Литературные источники в печатном издании, подключение к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-	Г. Грозный, Ахматовский р-н, ул. С.Кишиевой, 33.

	образовательную среду ЧГПУ, ЭБС – IPR « SMART», «ЮРАЙТ», «Лань», МЭБ и др.	
--	----------------------------------------------------------------------------	--

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Проблемы взаимного влияния атомов в молекуле; образование и стабильность	ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность. ПК-2. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области химического образования	Коллоквиум, презентация/доклад.	Экзамен
2.	Методы синтеза органических соединений.		Коллоквиум презентация/доклад.	
3.	Теоретические основы органического синтеза.		.	
	Тема 1. Реакции нуклеофильного замещения как основа синтеза органических соединений различных классов.		Коллоквиум, презентация/доклад.	
	Тема 2. Нуклеофильное замещение гидроксильной группы в спиртах		Коллоквиум, презентация/доклад.	
	Тема 3. Реакции замещения в ароматическом ряду.		Коллоквиум, презентация/доклад.	
	Тема 4. Правила ориентации для реакций электрофильного замещения.		Коллоквиум, презентация/доклад.	
	Тема 5. Определение понятий «окисление» и «восстановление» в органической химии.		Коллоквиум, презентация/доклад.	

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.2.1. Наименование оценочного средства: *коллоквиум*

Примерные вопросы к коллоквиуму

1. Цели и тенденции развития дисциплины Методы органического синтеза
2. Принципы и условия совершенствования органического синтеза
3. Эффективность органических синтезов
4. Характеристики продуктов синтеза органических веществ
5. Органическая реакция

6. Синтетический метод органической реакции
7. Направленный синтез и его планирование
8. Сборка С-С-связи (гетеролитические реакции)
9. Ретросинтетический анализ по Кори
10. Реакции нуклеофильного замещения у насыщенного (тетраэдрического) атома углерода
11. Общая схема реакций нуклеофильного замещения
12. Механизмы мономолекулярного и бимолекулярного нуклеофильного замещения
13. Факторы, влияющие на тип нуклеофильного замещения
14. Нуклеофильное замещение в алкилгалогенидах(гидролиз алкилгалогенидов, синтез простых эфиров по Вильямсону)
15. Замещение галогена на аминогруппу (обмен одних галогенов на другие)
16. Замещение галогена на аминогруппу (замещение галогенов на различные анионы)
17. Нуклеофильное замещение ОН группы в спиртах (замещение на галоген)
18. Нуклеофильное замещение ОН группы в спиртах (замещение на анионы неорганических кислот)
19. Нуклеофильное замещение ОН группы в спиртах (замещение на алкоксианион)
20. Общая характеристика реакций нуклеофильного замещения у соединений типа RCOX
21. Механизм электрофильного замещения в ароматическом ядре
22. Правила ориентации замещения в ароматическом ядре
23. Реакции нитрования в бензольном кольце
24. Реакции сульфирования в бензольном кольце
25. Реакции галогенирования в бензольном кольце
26. Реакции алкилирования в бензольном кольце
27. Реакции ацилирования в бензольном кольце
28. Реакции нуклеофильного замещения в бензольном кольце
29. Азосоединения
30. Окисление предельных углеводородов
31. Окисление соединений по кратным связям
32. Окисление спиртов
33. Окисление карбонильных соединений
34. Восстановление по кратным связям ароматических соединений
35. Восстановление карбонильной группы
36. Восстановление карбоновых кислот и их производных

Критерии оценивания коллоквиума

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	Знание программного материала. Четкая аргументация ответа (ответ зачтен)	2
Средний уровень	Знание материала поверхностное (ответ зачтен)	1
Минимальный уровень	Слабое владение материалом. В ответах наблюдаются неточности (ответ не зачтен)	0

4.2.2. Наименование оценочного средства: доклад/презентация

Примерные темы докладов/презентаций:

1. Классификация органических реакций и реагентов.
2. Электрофилы и нуклеофилы в реакциях образования С–С связей.
3. Основные взаимопревращения функциональных групп.
4. Защита функциональных групп как универсальный способ управления селективностью реакций.

5. Методы построения циклических структур в органическом синтезе.
6. Методы расщепления одинарных связей С–С.
7. Синтетическое использование реакций расщепления двойной углерод-углеродной связи.
8. Синтезы с перегруппировками углеродного скелета
9. Молекулярный дизайн.
10. Представители ароматических углеводов.

Критерии и шкалы оценивания доклада/сообщения (в форме презентации):

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрировано умение выступать перед аудиторией; – содержание выступления даёт полную информацию о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи; – умение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу; – высокая степень информативности, компактность слайдов 	3
Средний уровень	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирована общая ориентация в материале; – достаточно полная информация о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи, но нет самостоятельных выводов; – невысокая степень информативности слайдов; – ошибки в структуре доклада; – недостаточное использование научной литературы 	2
Минимальный уровень	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирована слабая (с фактическими ошибками) ориентация в материале; – ошибки в структуре доклада; – научная литература не привлечена 	1
Минимальный уровень не достигнут	<ul style="list-style-type: none"> – выступление не содержит достаточной информации по теме; – продемонстрировано неумение выделять ключевые идеи; – неумение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу. 	0

4.2.3. Наименование оценочного средства: контрольная работа

Примерное задание для контрольной работы:

Вариант №1

1. Реакции нитрования, сульфирования, галогенирования.
2. Нитрование. Механизм реакции нитрования в ядро и в боковую цепь. Нитрующая смесь и другие агенты.
3. Сульфирование. Механизм реакции сульфирования в ядро и в боковую цепь. Нитрующая смесь и др. реагенты.
4. Реакции алкилирования и ацилирования.
5. Алкилирование органических соединений (р. Фриделя - Крафтса). Механизм и значение этой реакции в ароматическом ряду.
6. Ацилирование органических соединений. Механизм и значение этих реакций в ароматическом ряду.
7. Реакции окисления органических соединений.
8. Окисление органических соединений. Общие сведения.
9. Важнейшие окислители: перманганат калия, хромовый ангидрид, хромовая смесь, азотная кислота, пероксид водорода, надкислоты.

10. Реакции восстановления органических соединений.

Критерии оценивания результатов контрольной работы

Балл (интервал баллов)	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций
10	Максимальный уровень (интервал)	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности
[6-8]	Средний уровень (интервал)	Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя
[3-5]	Минимальный уровень (интервал)	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, неполное раскрытие темы в теоретической части и/или в практической части контрольной работы; ответы студенты формально правильны, но поверхностны, плохо сформулированы, содержат более одной принципиальной ошибки
Менее 3	Минимальный уровень (интервал) не достигнут.	Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Представлено в приложении №1.

Автор рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры химии и МПХ, к.х.н.



Асуева Л.А.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки



Арсагириева Т.А.

(подпись)

Оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Методы органического синтеза»
Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Органическая химия»
Форма обучения: заочная
Год приема: 2023

1. Характеристика оценочной процедуры:

Форма аттестации – экзамен.

2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

2.1. Вопросы к экзамену по дисциплине:

1. Цели и тенденции развития органического синтеза
2. Принципы и условия совершенствования органического синтеза
3. Эффективность органических синтезов
4. Характеристики продуктов синтеза
5. Органическая реакция
6. Синтетический метод органической реакции
7. Направленный синтез и его планирование
8. Сборка С-С-связи (гетеролитические реакции)
9. Ретросинтетический анализ по Кори
10. Реакции нуклеофильного замещения у насыщенного (тетраэдрического) атома углерода
11. Общая схема реакций нуклеофильного замещения
12. Механизмы мономолекулярного и бимолекулярного нуклеофильного замещения
13. Факторы, влияющие на тип нуклеофильного замещения
14. Нуклеофильное замещение в алкилгалогенидах (гидролиз алкилгалогенидов, синтез простых эфиров по Вильямсону)
15. Замещение галогена на аминогруппу (обмен одних галогенов на другие)
16. Замещение галогена на аминогруппу (замещение галогенов на различные анионы).
17. Нуклеофильное замещение ОН группы в спиртах (замещение на галоген)
18. Нуклеофильное замещение ОН группы в спиртах (замещение на анионы неорганических кислот)
19. Нуклеофильное замещение ОН группы в спиртах (замещение на алкоксианион)
20. Общая характеристика реакций нуклеофильного замещения у соединений типа RCOX
21. Механизм электрофильного замещения в ароматическом ядре
22. Правила ориентации замещения в ароматическом ядре
23. Реакции нитрования в бензольном кольце
24. Реакции сульфирования в бензольном кольце
25. Реакции галогенирования в бензольном кольце
26. Реакции алкилирования в бензольном кольце
27. Реакции ацилирования в бензольном кольце
28. Реакции нуклеофильного замещения в бензольном кольце

29. Азосоединения
30. Окисление предельных углеводов
31. Окисление соединений по кратным связям
32. Окисление спиртов
33. Окисление карбонильных соединений
34. Восстановление по кратным связям ароматических соединений
35. Восстановление карбонильной группы
36. Восстановление карбоновых кислот и их производных

2.2. Структура экзаменационного билета (примерная):

1. *Теоретический вопрос:* Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений.
2. *Теоретический вопрос:* Нуклеофильное замещение в алифатическом ряду. Механизмы моно- и бимолекулярного замещения.

3. Критерии и шкала оценивания устного ответа обучающегося на экзамене

Максимальное количество баллов на зачете – 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.
2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.

№ п/п	Характеристика ответа	Баллы
1.	Ответ на поставленный вопрос правильный, полный (исчерпывающий), с пояснениями и примерами.	13-15
2.	Ответ на поставленный вопрос правильный и полный, формулировки приведены верно, но не приведены пояснения и (или) примеры	10-12
3.	Ответ на поставленный вопрос не полный, в формулировках имеют место существенные ошибки и неоднозначность.	7-9
4.	Ответ на поставленный вопрос не полный, в формулировках имеют место грубые ошибки и неоднозначность. Ответ на поставленный вопрос не содержит правильных положений, в формулировках имеют место существенные ошибки. Ответ отсутствует.	6 и менее

Расчет итоговой рейтинговой оценки

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

4. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины

Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни сформированности компетенций			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	86-100	71-85	51-70	Менее 51
	«зачтено»			«не зачтено»
<i>Код и наименование формируемой компетенции</i>				
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность	Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической	Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической	Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности	Не знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической

	деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности	деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности недостаточно.	частично; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности	деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности
	8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности недостаточно.	Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности частично.	Не умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.
	8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональн ой деятельности с учетом результатов научных исследований.	Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональн ой деятельности с учетом результатов научных исследований недостаточно.	Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональн ой деятельности с учетом результатов научных исследований частично.	Не владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональн ой деятельности с учетом результатов научных исследований.
ПК-2. Способен осуществлять научно- исследовательс кую деятельность в области химического образования	2.1. Знает: особенности проведения исследований в области химического образования.	Знает: особенности проведения исследований в области химического образования недостаточно.	Знает: особенности проведения исследований в области химического образования частично.	Не знает: особенности проведения исследований в области химического образования.
	2.2. Умеет: решать исследовательски е задачи с учетом содержательного и организационных контекстов	Умеет: решать исследовательски е задачи с учетом содержательного и организационных контекстов недостаточно.	Умеет: решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов частично.	Не умеет: решать исследовательски е задачи с учетом содержательного и организационны

				х контекстов
	2.3. Владеет: навыками проведения научно-исследовательской деятельности в ходе выполнения профессиональных функций	Владеет: навыками проведения научно-исследовательской деятельности в ходе выполнения профессиональных функций недостаточно.	Владеет: навыками проведения научно-исследовательской деятельности в ходе выполнения профессиональных функций частично.	Не владеет: навыками проведения научно-исследовательской деятельности в ходе выполнения профессиональных функций

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.02.06 «Методы органического синтеза»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль «Органическая химия»

(год набора 2023, форма обучения заочная)

на 2023 / 2024 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

№ п/п	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений