

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный педагогический университет»

Кафедра химии и методики преподавания химии

Утверждаю:

Зав.кафедрой: К.В. Мбрагимова

Протокол № _____ заседания
кафедры от 30.04.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРАКТИКУМ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СОВРЕМЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ
КОМПЛЕКСОВ ПО ХИМИИ И БИОЛОГИИ»
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование,

44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

(код и направление подготовки)

Профиль подготовки

**Методические системы в предметном обучении (химии и биологии) и Технологии
управления**

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Заочная

Год набора - 2025

Грозный, 2025

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.02.05 Практикум по использованию современных учебных лабораторных комплексов по химии и биологии относится к дисциплинам обязательной части образовательной программы «Методические системы и технологии в предметном обучении (химии и биологии)». Дисциплина Б1.О.02.05 Практикум по использованию современных учебных лабораторных комплексов по химии и биологии изучается на 2 курсе в 3-м и 4-ом семестрах. Для освоения дисциплины Б1.О.02.05 Практикум по использованию современных учебных лабораторных комплексов по химии и биологии обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин: Б1.О.02.01 Современные проблемы обучения химии в средней школе., Б1.О.02.02 Современные проблемы обучения биологии в средней школе. Б1.О.03.01 Развитие образовательной организации в условиях изменений, Б1.В.02 Организация проектной и исследовательской деятельности школьников и Б1.В.01 Организация элективных курсов в средней школе Дисциплина Б1.О.02.05 Практикум по использованию современных учебных лабораторных комплексов по химии и биологии изучается параллельно с дисциплинами: Б1.О.02.03 Современные средства оценивания образовательных достижений школьников, Б1.О.02.04 Методы и технологии химического и биологического образования, Б1.О.03.02 Нормативно-правовое обеспечение образовательного процесса в образовательных организациях, Б1.О.03.03 Теория и технологии управления образовательными организациями, Б1.О.03.04 Теория и практика лидерства в образовательной организации, Б1.О.03.05 Мониторинг качества образовательного процесса, Б1.В.ДВ.01.01 Развитие цифровой среды в образовании, Б1.В.ДВ.01.02 Современные технологии онлайн-обучения, Б1.В.ДВ.02.01 Нанохимия, Б1.В.ДВ.02.02 Физико-химические методы анализа, Б1.В.ДВ.03.01 Решение задач повышенной сложности по химии, Б1.В.ДВ.03.02 Решение задач повышенной сложности по биологии. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего прохождения практик: Б2.В.01.01(Н) Научно-исследовательская работа, Б2.В.01.02(Пд) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы, Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

1.2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.О.02.05 «Практикум по использованию современных учебных лабораторных комплексов по химии и биологии» является овладение магистрантами компетенциями, составляющими основу технологизации учебного процесса, необходимыми для организации эффективного учебно-воспитательного процесса в средней школе.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Достижение цели освоения дисциплины обеспечивается через формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-3.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций, которые формирует дисциплина (модуль)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен к созданию новых знаний прикладного характера, разработке и использованию методов, технологий, способов профессиональной деятельности по профилю	ПК-1.1. Решает задачи развития области профессиональной деятельности по профилю образовательной программы с использованием разнообразных методов и технологий, в том числе исследовательских и инновационных.	Знать: методы, технологии, способы профессиональной деятельности по профилю образовательной программы химия, необходимых для создания новых знаний прикладного характера

образовательной программы	ПК-1.2. Формулирует новые знания прикладного характера в области профессиональной деятельности, разрабатывает и апробирует новые методы и технологии профессиональной деятельности по профилю образовательной программы.	Уметь: разрабатывать и апробировать новые методы и технологии профессиональной деятельности по профилю образовательной программы химия для решения профессиональных задач Владеть: способами создания новых знаний прикладного характера по профилю образовательной программы химия, разработки и использования методов, технологий, способов профессиональной деятельности.
ПК-3. Способен осваивать специальные знания в предметной и (или) профессиональной области(ях), осуществлять их критический анализ и создавать на их основе новые знания и (или) технологии и (или) методы профессиональной деятельности по профилю образовательной программы	ПК-3.1. Определяет на основе специальных научно-теоретических знаний специфику развития конкретных узких направлений развития предметной области или области профессиональной деятельности, формулирует цели и задачи дальнейших исследований. ПК-3.2. Осуществляет исследования в области специальных научно-теоретических знаний, формулирует новые знания прикладного характера и (или) технологии и (или) методы профессиональной деятельности по профилю образовательной программы, осуществляет их апробацию и проводит экспертизу эффективности результатов.	Знать: технологии и (или) методы профессиональной деятельности по профилю образовательной программы химия, их специфику. Уметь: определять на основе специальных научнотеоретических знаний специфику развития конкретных узких направлений развития предметной области химия или области профессиональной деятельности, формулировать цели и задачи дальнейших исследований, новые знания прикладного характера и (или) технологии и (или) методы профессиональной деятельности по профилю образовательной программы химия, осуществлять их апробацию и проводить экспертизу эффективности результатов Владеть: способами освоения специальных знаний в предметной и (или) профессиональной области(ях), осуществления их критического анализа и создания на их основе новых знаний и (или) технологий и (или) методов профессиональной деятельности по профилю образовательной программы химия

1.4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины Б1.О.02.05 «Практикум по использованию современных учебных лабораторных комплексов по химии и биологии» составляет 5 з.е. (180 академических часов).

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество академ. часов	Семестр	
		3	4
1.4.1. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем	20	8	12
1.4.1.1. аудиторная работа	20	8	12
в том числе:			
лекции	8	2	4
практические занятия, семинары, в том числе практическая лабораторные занятия	14	6	8
	-	-	-
1.4.1.2. 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			
1.4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся	147	60	87
в том числе часов, выделенных на подготовку к зачету и экзамену	13	4	9

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематическое планирование дисциплины:

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля) (с кратким содержанием темы (раздела))	Общая трудоем кость в академ. часах	Трудоемкость по видам учебных занятий (в академ. часах)		
			Лек	Практ.	СР
	3-й семестр				
1	Раздел 1. Лабораторные комплексы для учебной практической и проектной деятельности	34	2	2	30
2	Раздел 2. Использование лабораторного комплекса при выполнении школьной программы обучения химии и биологии.	34	-	4	30
	Контроль	4			
	Итого за семестр	72	2	6	60
	4-й семестр				
3	Раздел 3. Лабораторный комплекс как инструмент выполнения проектной и исследовательской деятельности обучающихся по химии и биологии.	32	2	2	28

4	Раздел 4. Подготовка обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ посредством использования лабораторного комплекса ЛКЕ.	32	2	2	28
5	Раздел 5. Конструирование метапредметных заданий с использованием цифровых лабораторий.	35		4	31
	Контроль	9			
	Итого за семестр	108	4	8	87

2.2.Содержание разделов дисциплины:

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы) <i>(для педагогических профилей наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего общего образования)</i>
3-й семестр		
1	Лабораторные комплексы для учебной практической и проектной деятельности	1. Современные средства обучения. Возможности современных лабораторных комплексов для проведения учебной практической и проектной деятельности по естественнонаучным дисциплинам. 2. Знакомство с устройством и возможностями применения лабораторного комплекса ЛКЕ. 3. Виды лабораторных комплексов для обучения по естественнонаучным дисциплинам. Преимущества и недостатки использования лабораторных комплексов в урочное и внеурочное время.
2	Использование лабораторного комплекса при выполнении школьной программы обучения химии и биологии.	1. Эксперимент в школьном курсе химии и биологии. 2. Варианты использования лабораторных комплексов при обучении химии и биологии в школе.
4-й семестр		

3	Лабораторный комплекс как инструмент выполнения проектной и исследовательской деятельности обучающихся по химии и биологии.	1. Проектная деятельность в школе. Научно-исследовательская работа в школе. Внеурочная работа в школе. Межпредметный характер современных исследовательских работ. 2. Углубленный уровень изучения химии и биологии на лабораторном комплексе. Исследовательские работы. Практические работы. Компьютеризированные исследовательские работы. 3. Роль проектной и исследовательской деятельности при обучении школьников химии и биологии. Подготовка проектных и исследовательских работ преподавателем. Планирование школьного исследовательского проекта. Подготовка школьников к предметным олимпиадам, практическая часть.
4	Подготовка обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ посредством использования лабораторного комплекса ЛКЕ.	1. Формы проведения ОГЭ и ЕГЭ в части практических заданий. Оценка знаний учащихся по предметам. 2. Решение практических задач. Решение экспериментальных задач. 3. Формы подготовки обучающихся к итоговой аттестации по химии и биологии. Значение современных лабораторных комплексов по химии и биологии при подготовке обучающихся.
5	Конструирование метапредметных заданий с использованием цифровых лабораторий.	1. Роль метапредметных заданий в формировании естественно-научной грамотности. 2. Взаимосвязь формирования разных видов грамотности обучающихся. 3. Соотношение межпредметности и метапредметности в заданиях.

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Лабораторные комплексы для учебной практической и проектной деятельности	Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям.
2.	Использование лабораторного комплекса при выполнении школьной программы обучения химии и биологии.	Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям.
3.	Лабораторный комплекс как инструмент выполнения проектной и исследовательской деятельности обучающихся по химии и	Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям.

	биологии.	
4.	Подготовка обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ посредством использования лабораторного комплекса ЛКЕ.	Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям.
5.	Конструирование метапредметных заданий с использованием цифровых лабораторий.	Чтение специальной литературы. Работа с конспектом лекций. Подготовка к учебным занятиям.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины

3.2.1. Основная и дополнительная литература

Таблица 6

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной литературой Аудит./самост.	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке университета	Режим доступа ЭБС/электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой, (5гр./4гр.)x100%)
1	2	3	4	5	6	7
	Основная литература					
1	Зайцев, О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач: учебное пособие для вузов / О. С. Зайцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-4106-7. — Текст: электронный	20/147			Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://www.urait.ru/bcode/536523/p.1	100%
2	Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов для вузов / И. В. Росин [и др.] ; под редакцией И. В. Росина, Л. Д. Томиной. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17291-1. — Текст : электронный.	20/147			Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://www.urait.ru/bcode/535726/p.1	100%

3	Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для вузов / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06387-5. — Текст : электронный	20/147			Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://www.urait.ru/bcode/538214/p.1	100%
Дополнительная литература						
1	Проскунов, И. В. Химия: лабораторный практикум : учебное пособие / И. В. Проскунов, О. В. Салищева, Ю. В. Тарасова ; под редакцией О. В. Салищевой. — Кемерово : КемГУ, 2023. — 186 с. — ISBN 978-5-8353-2988-5. — Текст : электронный.	20/147			Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379943	100%
2	Мелитовская, И. Н. Методика преподавания химии. Практикум : учебное пособие для вузов / И. Н. Мелитовская. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-507-49327-2. — Текст : электронный.	20/147			Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417551	
3	Методика воспитания при обучении биологии и экологии: учебно-методическое пособие / составитель А. А. Семенов. — Самара : СГСПУ, 2021. — 76 с. — ISBN 978-5-6045444-6-4. — Текст : электронный	20/147			Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269177	100%

3.2.2. Интернет-ресурсы

1. ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 10016/23П на предоставление доступа к цифровому образовательному ресурсу IPRsmartот 18.01.2023 г. (срок договора с 09.02.2023 г. до 09.02.2026 г.) (www.iprbookshop.ru)
2. ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 5904 на оказание услуг по предоставлению доступа к «Образовательной платформе ЮРАЙТ» от 19.06.2023 г. (срок действия с 06.08.2023 по 05.08.2024). (<https://urait.ru/>)

3. ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 54 на предоставление права использования программного обеспечения ЭБС «Лань» от 19.01.2024г. (срок действия с 09.02.2024г. по 08.02.2025г)

4. Договор о сотрудничестве с НГПУ от 21.07.2016г. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>) (бессрочно, доступ по IPадресам)

5. Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO -4655/2024 от 01.03.2024г. ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU

3.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитория для проведения лекционных занятий		
Аудитория 3-16. 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.	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.	Г. Грозный, Ахматовский р-н, ул. С.Кишиевой, 33.
Педагогический технопарк «Кванториум» имени профессора Ш.М-Х. Арсалиева.	Кабинет естественно-научной направленности. Цифровая лаборатория по химии, Лабораторное оборудование по химии	Г. Грозный, Ахматовский р-н, ул. С.Кишиевой, 33.
Технопарк универсальных педагогических компетенций.	Лаборатория, оснащенная набором реактивов и лабораторного оборудования.	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-образовательную среду ЧГПУ, ЭБС – «IPRSMART», «ЮРАЙТ», «Лань», МЭБ и др.	Г. Грозный, Ахматовский р-н, ул. С.Кишиевой, 33.
------------------	---	--

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Таблица 8

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Лабораторные комплексы для учебной практической и проектной деятельности	ПК-1 - Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач. ПК-3 Способен осваивать специальные знания в предметной и (или) профессиональной области (ях), осуществлять их критический анализ и создавать на их	Доклад/презентация	Зачет Экзамен
2.	Использование лабораторного комплекса при выполнении школьной программы обучения химии и биологии.		Доклад/презентация	
3.	Лабораторный комплекс как инструмент выполнения проектной и исследовательской деятельности обучающихся по химии и биологии.		Доклад/презентация	
4.	Подготовка обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ посредством использования лабораторного комплекса ЛКЕ.		Доклад/презентация	

5.	Конструирование метапредметных заданий с использованием цифровых лабораторий.	основе новые знания и (или) технологии и (или) методы профессиональной деятельности по профилю образовательной программы	Доклад/презентация
----	---	--	--------------------

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.2.1. Тестовые задания (примерные)

Тесты

1. По каким предметам требования к результатам освоения программ основного общего образования по учебным предметам определяют на базовом и углубленном уровнях:

- а) биология, русский язык, математика,
- б) **биология, химия, информатика**
- с) биология, информатика, обществознание
- д) биология, химия, география.

2. К лабораторному практикуму по естественно-научным предметам в школе не следует относить:

- а) **решение расчетных задач разных типов;**
- б) практические работы без применения лабораторного оборудования;
- с) лабораторные работы без использования специального генетического оборудования;
- д) лабораторные работы с использованием специального генетического оборудования.

3. Какой пункт не способствует формированию естественно-научной грамотности у учеников при использовании цифровой лаборатории:

- а) естественно-научной грамотности
- б) читательской грамотности
- с) **финансовой грамотности**
- д) математической грамотности.

Критерии оценивания результатов тестирования

Таблица 9

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	Выполнены правильно все задания теста (тест зачтен)	2
Средний уровень	Выполнено правильно больше половины заданий (тест зачтен)	1
Минимальный уровень	Выполнено правильно меньше половины заданий (тест не зачтен)	0

4.2.2. Наименование оценочного средства: доклада/сообщения (в форме презентации):

Примерная тематика докладов/презентаций:

- 1. Учебно-лабораторное оборудование при изучении естественных наук.
- 2. Цифровая лаборатория, ее виды.

3. Использование цифровых лабораторий при изучении химии.
4. Использование цифровых лабораторий при изучении биологии.
5. Преимущества и недостатки использования цифровых лабораторий.
6. Основные направления использования цифровых лабораторий.
7. Современные технологии обучения химии в школе.
8. Современные технологии обучения биологии в школе.
9. Место цифрового и аналогового оборудования в образовательном процессе согласно ФГОС и федеральных рабочих программ.
10. Подходы к использованию оборудования, направления применения цифровых лабораторий на уроке, во внеурочной деятельности, дополнительном образовании.
11. Особенности оснащения детских технопарков «Кванториум» и центров «Точка роста».
12. Цифровые лаборатории для естественно-научных предметов (биология, химия)
13. Универсальность комплектации лаборатории по химии и биологии: набор датчиков, возможности и ограничения.
14. Особенности организации проектной и исследовательской деятельности школьников.
15. Методика использования современного высокотехнологичного оборудования в организации проектной и исследовательской деятельности школьников.
16. Обзор комплектации цифровой лаборатории по нейротехнологиям.
17. Работа с физиологическими датчиками.
18. Правила техники безопасности при работе с цифровыми датчиками, условия хранения электродов.
19. Возможности и ограничения при планировании лабораторного практикума в общеобразовательной организации в соответствии с федеральными рабочими программами.
20. Обзор цифровых образовательных ресурсов для организации лабораторного практикума

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

Таблица 10

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	– 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	– 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	– продемонстрирована слабая (с фактическими ошибками) ориентация в материале; – ошибки в структуре доклада; – научная литература не привлечена	1
Минимальный	– выступление не содержит достаточной информации по	0

уровень достигнут	не	теме; – продемонстрировано неумение выделять ключевые идеи; – неумение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу.	
-------------------	----	--	--

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
«Практикум по использованию современных учебных лабораторных комплексов по
химии и биологии»**

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование,

44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Магистерская программа:

**Методические системы в предметном обучении (химии и биологии) и Технологии
управления**

Форма обучения: заочная

Год приема: 2025

1. Характеристика оценочной процедуры:

Семестр –3,4.

Форма аттестации – зачет, экзамен.

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

2.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:

3 семестр (зачет)

1. Современные средства обучения.
2. Возможности современных лабораторных комплексов для проведения учебной практической деятельности по естественнонаучным дисциплинам.
3. Возможности современных лабораторных комплексов для проведения учебной проектной деятельности по естественнонаучным дисциплинам.
4. Знакомство с устройством и возможностями применения лабораторного комплекса ЛКЕ.
5. Виды лабораторных комплексов для обучения по естественнонаучным дисциплинам.
6. Преимущества и недостатки использования лабораторных комплексов в урочное и внеурочное время.
7. Эксперимент в школьном курсе химии.
8. Эксперимент в школьном курсе биологии.
9. Варианты использования лабораторных комплексов при обучении химии в школе.
10. Варианты использования лабораторных комплексов при обучении биологии в школе.
11. Новые информационные технологии обучения.
12. Компьютерные технологии обучения: концептуальные положения, возможные варианты, особенности содержания.
13. Функциональные особенности и возможности использования электронных изданий и ресурсов при изучении химии.
14. Функциональные особенности и возможности использования электронных изданий и ресурсов при изучении биологии.
15. Программированное обучение.
16. Современные технологии образования.

17. Использование ИТ в учебном процессе.
18. Цифровая лаборатория, ее виды.
19. Использование цифровых лабораторий при изучении химии.
20. Использование цифровых лабораторий при изучении биологии.
21. Преимущества и недостатки использования цифровых лабораторий.
22. Особенности организации проектной и исследовательской деятельности школьников.

2.2. Структура билета на зачет (примерная):

1. Современные средства обучения.
2. Варианты использования лабораторных комплексов при обучении химии и биологии в школе.

2.3. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:

4 семестр (экзамен)

1. Проектная деятельность в школе.
2. Научно-исследовательская работа в школе.
3. Внеурочная работа в школе.
4. Межпредметный характер современных исследовательских работ.
5. Углубленный уровень изучения химии и биологии на лабораторном комплексе.
6. Исследовательские работы.
7. Практические работы.
8. Компьютеризированные исследовательские работы.
9. Роль проектной и исследовательской деятельности при обучении школьников химии.
10. Роль проектной и исследовательской деятельности при обучении школьников биологии.
11. Подготовка проектных и исследовательских работ преподавателем.
12. Планирование школьного исследовательского проекта.
13. Подготовка школьников к предметным олимпиадам, практическая часть.
14. Формы проведения ОГЭ и ЕГЭ в части практических заданий.
15. Оценка знаний учащихся по предметам.
16. Решение практических задач.
17. Решение экспериментальных задач.
18. Формы подготовки обучающихся к итоговой аттестации по химии.
19. Формы подготовки обучающихся к итоговой аттестации по биологии.
20. Значение современных лабораторных комплексов по химии при подготовке обучающихся.
21. Значение современных лабораторных комплексов по биологии при подготовке обучающихся.
22. Роль метапредметных заданий в формировании естественно-научной грамотности.
23. Взаимосвязь формирования разных видов грамотности обучающихся.
24. Соотношение межпредметности и метапредметности в заданиях.

2.4. Структура билета на экзамен (примерная):

1. Научно-исследовательская работа в школе.
2. Значение современных лабораторных комплексов по биологии при подготовке обучающихся.

3. Критерии и шкала оценивания устного ответа обучающегося на зачете

Максимальное количество баллов на зачете – 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 10 баллов.
2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 10 баллов.
3. Ответ на третий вопрос, содержащийся в билете – 10 баллов.

Таблица 11

№ 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

Таблица 12

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

1. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины

Таблица 13

Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни сформированности компетенций			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворитель но»	«неудовлетворите льно»
	86-100	71-85	51-70	Менее 51
	«зачтено»			«не зачтено»
Код и наименование формируемой компетенции				
ПК-1- Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессионал ьных задач.	Знает: - теоретические основы фун- даментальных и прикладных разделов химии; - требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обучения по предметной области «Химия».	Знает:- теоретические основы фунд- аментальных и прикладных разделов химии; - требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обу- чения по предметной области «Химия».	Знает:- теоретические основы фунда- ментальных и прикладных разделов химии частично; - требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обучения по предметной об- ласти «Химия».	Не знает: - теоретические основы фунда- ментальных и прикладных разделов химии; - требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обу- чения по пред- метной области «Химия».
	Умеет: -	Умеет: - примен-	Умеет: - применять	Не умеет: -

ПК-3. Способен осваивать специальные знания в предметной и (или) профессионал ьной области(ях), осуществлять их критический анализ и создавать на их основе новые знания и (или) технологии и (или) методы профессионал ьной деятельности по профилю образовательн ой программы	применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач; - осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; - разрабатывать различные формы учебных занятий по химии.	ять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач; - осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; - разрабатывать различные формы учебных занятий по химии.	теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач; - осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; - разрабатывать различные формы учебных занятий по химии.	применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач; - осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; - разрабатывать различные формы учебных занятий по химии.
	Владеет: - навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств; - умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Владеет: - навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств; - умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные, с возможными незначительными погрешностями, не препятствующими успешному выполнению задач в целом.	Владеет: - навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств; - умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные, но не оптимальным способом и с существенными ошибками, значительно ухудшающими качество решения задач.	Не владеет: - навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств; - умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Практикум по использованию современных учебных лабораторных комплексов по
химии и биологии»**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование,
44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Магистерская программа:

**Методические системы в предметном обучении (химии и биологии) и Технологии
управления**

(год набора 2025, форма обучения заочная)
на **2025/ 2026 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

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