МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
_____
«_29_»июня_____2022 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Школьный биологический эксперимент

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Магистерская программа Инновации в биологическом и химическом образовании
Квалификация магистр
Форма обучения очная; заочная
Сроки освоения очно – 2 года; заочно – 2 года 6 месяцев

Формы обучения	Семестр	Трудоемкость	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Промежуточный контроль (час)	Самостоятельная работа (час)	Форма контроля
Очная	2	108	6	24		78	экзамен
Заочная	2	108	2	4		102	экзамен

Махачкала, 2022

Разаханова В.П. Рабочая программа дисциплины «Школьный биологический эксперимент» . – Махачкала: ДГПУ, 2022. - 12с.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры: биологии, экологии и методики преподавания *(протокол № 11 от «21 » июня 2022 г.)*

зав. кафедрой: Магомедова М.А., к.б.н., доцент _____ 21 июня 2022 г.

Учёного совета факультета БГиХ *(протокол №9 от «24» июня 2022г.)*

Председатель Алиев Ш.М., к.г.н. _____ 24 июня 2022 г.

учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 4 от «28» июня 2022 г.)

Председатель УМС: Дибиров И. А. _____ 28 июня 2022 г.

© ДГПУ, 2022
© Разаханова В.П., 2022

1.Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины «Эксперимент по биологии в школе»**:**

1. Показать возможность использования эксперимента по биологии для повышения качества знаний учащихся и их интереса к биологии как науки.
2. Использовать эксперимент по биологии с целью развития индивидуальных способностей школьников.

Задачи дисциплины

Изучить:

1) особенности проведения опытов с живыми объектами;
2) правила техники безопасности при проведении биологического эксперимента в школе;
3) определять место проведения биологического эксперимента при освоении школьного курса биологии и установление перечня знаний, умений и навыков, которые должны быть сформированы при проведении биологических опытов;
4) формирование умений анализировать и описывать результаты эксперимента по биологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Школьный биологический эксперимент» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ***Б1.В.ДВ.02.02*** Для освоения дисциплины «Школьный биологический эксперимент» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплины «Теоретическая биология».

Дисциплина является базовой для последующего изучения дисциплины подготовки к итоговой государственной аттестации, будущей профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Формируемые компетенции **Код и наименование**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** *(Код и наименование индикатора достижения компетенции)*
Общепрофессиональные профессиональные компетенции (ОПК)	
Педагогическая, проектная, научно-исследовательская виды деятельности	
ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	**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
Профессиональные профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1 1 Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования	**ИПК 1.1. Знает:** Концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по биологии и химии, определяемые ФГОС соответствующего уровня образования; компоненты и характеристику современного образовательного процесса; особенности проектирования образовательного процесса по биологии и химии в образовательных организациях соответствующих уровней образования; структуру процесса обучения биологии в образовательном учреждении общего образования, образовательных организациях СПО и ВО; предметное содержание, организационные формы, методы и средства обучения биологии в образовательных организациях соответствующих уровней образования; современные образовательные технологии и основания для их выбора в целях достижения результатов обучения биологии и химии. **ИПК 1.2. Умеет:** характеризовать процесс обучения биологии как взаимосвязь процессов обучения и преподавания; реализовывать взаимосвязь целей обучения биологии и целей образования на соответствующих уровнях; использовать различные информационные ресурсы для отбора содержания биологического и химического образования; проектировать предметную образовательную среду **ИПК 1.3. Владеет:** предметным содержанием, методикой обучения биологии в образовательном учреждении общего образования и вузе; современными методами и технологиями обучения с учетом социальных, возрастных, психофизиологических и индивидуальных особенностей обучаемых в образовательных организациях разного уровня

3. ***02.01*** **Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу**

обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы (**72** часа).

Вид учебной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (всего)	**20**	**10**
Лекции	16	2
Практические занятия (ПЗ)	4	8
Семинары (С)		
Практические работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)		
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям		
Самостоятельное изучение тем	**52**	**62**
Зачет		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольные работы		
Реферат		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		
Общая трудоемкость	**72**	**72**

5. Содержание дисциплины

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
(Очная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Всего	Виды учебной работы (в академических часах)				Реализ. копмет.	Форма текущего контроля
			Л	ЛБ	ПР	СР		
1	Тема 1. Цель использования эксперимента на уроках биологии. Техника безопасности при проведении эксперимента по биологии	18	1		4	24	ОПК-8, ПК-1	Отчет по практическ ой работе
2	Тема 2. Эксперименты	18	2		6	14	ОПК-8,	Отчет по практическ

	по разделам школьного курса биологии						ПК-1	ой работе
3	Тема 3. Организация научной работы по биологии в средней школе	18	1		6	16	ОПК-8, ПК-1	Отчет по практическ ой работе
	Итого	**72**	**4**		**16**	**54**		

Заочная форма обучения

№ п/п	**Наименование раздела (темы) дисциплины**	**Всего**	**Виды учебной работы (в академических часах)**				**Реализ. копмет.**	**Форма текущего контроля**
			Л	**ЛБ**	**ПР**	**СР**		
1	Тема 1. Цель использования эксперимента на уроках биологии. Техника безопасности при проведении эксперимента по биологии	24			2	20	ОПК-8, ПК-1	Отчет по практическ ой работе
2	Тема 2. Эксперименты по разделам школьного курса биологии	24	1		4	22	ОПК-8, ПК-1	Отчет по практическ ой работе
3	Тема 3. Организация научной работы по биологии в средней школе	24	1		4	20	ОПК-8, ПК-1	Отчет по практическ ой работе
	Итого	**72**	**2**		**8**	**62**		

5.1. Тематический план

Тема 1. Цель использования эксперимента на уроках биологии. Техника безопасности при проведении эксперимента по биологии

Определение и задачи биологического эксперимента в школьном курсе биологии.

Обоснование проведения эксперимента на уроках биологии.

Виды эксперимента по биологии, цели проведения лабораторной и практической работы по биологии.

Техника безопасности при проведении эксперимента по биологии в средней школе.

Профессиональная ориентация школьников при выполнении эксперимента по биологии.

Определение места опыта в школьной программе, установление перечня знаний и умений школьников в результате проведения (демонстрации) эксперимента по биологии.

Подготовка материалов и оборудования для проведения биологического эксперимента.

Планирование эксперимента по биологии в средней школе.

Тема 2. Эксперименты по разделам школьного курса биологии

Эксперимент по разделу «Растения»

Эксперименты по темам: «Клеточное строение растительного организма»,

«Корень», «Побег», «Листья», «Вегетативное размножение цветковых», «Плоды и семена».

Эксперимент по разделу «Животные»

Эксперименты по темам: «Простейшие», «Кишечнополостные», «Плоские черви»,

«Кольчатые черви», «Моллюски», «Членистоногие», «Класс Рыбы», «Класс Земноводные», «Класс Пресмыкающиеся», «Класс Птицы», «Класс Млекопитающие».

Эксперимент по разделу «Анатомия и физиология человека»

Эксперимент по темам: «Общий обзор организма человека», «Клетка и ткани», «Опорно-двигательная система», «Кровь и кровообращение», «Дыхание»,

«Пищеварение», «Обмен веществ в организме человека», «Нервная система и органы чувств», «Высшая нервная деятельность».

Эксперимент по разделу «Общая биология»

Эксперименты по темам: «Эволюционное учение», «Основы цитологии»,

«Биосфера», «Вопросы общей экологии»

Тема 3. Организация научной работы по биологии в средней школе

Выбор темы для проведения экспериментальной научной работы по биологии в средней школе.

Организация планирования и проведения научных исследований по биологии в школе.

Обучение школьников описанию, анализу и статистической обработке результатов эксперимента по биологии.

Обучение составления школьниками отчета по результатам научного исследования.

Обучение составления школьниками доклада и представления полученных результатов эксперимента по биологии.

5.3. Разделы дисциплины и связь с формируемыми компетенциями

Наименование компетенций	№ разделов дисциплины, участвующих в формировании компетенций		
	1	2	3
ОПК-8	+	+	+
ПК-1	+	+	+

6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины «Физико-химические методы исследований» рекомендуется применение как традиционных форм организации учебного процесса, так и информационно-коммуникативных и интерактивных методов обучения.

Темы занятий в активной и интерактивной формах:

1.Эксперимент по темам: «Общий обзор организма человека», «Клетка и ткани»– 2 часа.

2. Обучение школьников описанию, анализу и статистической обработке результатов эксперимента по биологии. – 4 часа.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины предполагается выполнение самостоятельной работы студентами по следующим формам, которые входят в ФОС по данной дисциплине:

− вопросы для собеседования по изученным темам;

− примерные темы рефератов;

– примерные темы индивидуальных заданий.

По каждой форме самостоятельной работы предполагается сдача изученного с оценкой за проделанную работу.

Для итогового контроля освоения дисциплины предлагаются вопросы для сдачи зачета.

4.1 Примерные вопросы для подготовки к зачету

1. Биологический эксперимент: понятие и определение
2. Виды биологических экспериментов и их характеристики
3. Эксперимент как основа исследований
4. Основные понятия исследовательской деятельности
5. Методы научных исследований
6. Методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, измерение,эксперимент
7. Методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования: анализ, синтез, моделирование, беседа, интервью, анкетирование,ранжирование
8. Математические методы в биологических исследованиях
9. Эксперимент как основа проектов
10. Учебный проект, виды учебных проектов: информационный, исследовательский, практико-ориентированный, творческий, игровой и ролевой

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он:

1) в полном объёме ответил на все вопросы, демонстрирует полное пониманиепроблемы;
2) демонстрирует значительное понимание проблемы, ответил на все вопросы снезначительными неточностями;
3) демонстрирует частичное понимание проблемы, ответил на большинствовопросов, но допустил неточности.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он: демонстрирует небольшоепонимание проблемы, ответы на большинство вопросов неточные.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Юденков, В.М. Школьный биологический эксперимент. Витебск. УО им. П.М. Машерова, 2010. С.95
2. Бинас, А.В. и др. Биологический эксперимент в школе: Кн. для учителя/ А. В. Бинас, Р. Д. Маш, А. И. Никишов и др. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.: ил. – (Б-ка учителя биологии). – ISBN 5-09-002838-9.
3. Программы общеобразовательных учреждений. Биология. 6-9 классы / [авт. В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова]. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2009. – 28, [4] с.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Биология. 10-11 классы / [Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина]. - 2-е изд. – М. : Просвещение, 2009. – 32, [1] с.
5. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие

для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 191 с.

6. Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение: Учебное пособие. – М.: Академия, 2014. – 156 с.

7. Теремов А. В. Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: Методика преподавания биологии : Учебное пособие. – М.: Московский педагогический государственный университет, 2012. – 160 с. URL: http://znanium.com/go.php?id=526590

7.2. Дополнительная литература:

1. Беляков Е., Воскресенская Н., Иоффе А. Активная школа: руководство по развитию школы с использованием проектирования. Рабочие материалы. – М.: Фонд «Сивитас», 2010. - 45 с.

2. Методика преподавания биологии: общая методика: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов. – М.,Берлин:Директ-Медиа,2015.70 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page-=book&id=277853&sr=1

18. Биология: рук. к практ. занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие /

под ред. В. В. Маркиной. − М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 448 с. – Режим доступа: http://studmedlib.ru

7.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

www.biblioclub.ru	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека
www.ebiblioteka.ru	Универсальные базы данных изданий
http:/nnspu.ru/library/	Библиотека ДГПУ

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории.

Оборудование учебного кабинета: тесты, методические пособия, справочники, раздаточный учебно-методический материал.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

Темы рефератов

1. История развития практических методов в школьном курсе биологии
2. Эксперимент как основа лабораторной и практической работы по биологии
3. Биологический эксперимент как фактор развития интереса к предмету
4. Биологический эксперимент как профессиональная ориентация учащихся

5. Биологический эксперимент как показатель сформированности практических компетенций при обучении биологии, исследовательская деятельность обучающихся
6. Проектная деятельность обучающихся
7. Развитие субъект-субъектных отношений при развитии исследовательскойдеятельности
8. Современное понимание смысла исследовательской деятельности учащихся
9. Специфика реализации биологических экспериментов
10. Оцениваниеуспешностиобучающегося в выполнениибиологическогоэксперимента
11. Виды деятельности профессии «Биолог»
12. Качества, необходимые для выполнения профессиональной деятельностибиолога, ограничения по здоровью для профессии «Биолог»

Показатели и критерии оценивания компетенций (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено»

- «не зачтено».

«зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«зачтено» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«зачтено» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

9.Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.