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.03.02 Школьный химический 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

Омарова М.А. Рабочая программа дисциплины «Школьный химический эксперимент». – Махачкала: ДГПУ, 2022. - 10 с.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры: химии
(протокол № 10 от «17» июня 2022 г.)

Зав. кафедрой: д.х.н., профессор Гаматаева Б.Ю. _____
(подпись)

Учёного совета факультета биологии, географии и химии
(протокол № 9 от «24» июня 2022 г.)

Председатель: к.г.н., доцент Алиев Ш.М. _____
(подпись)

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

Председатель УМС: Дибиров И.А. _____
(подпись)

© ДГПУ, 2022
© Абакаргаджиева П.Р., 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 химический эксперимент» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ***Б1.В.ДВ.03.02***

. Для освоения дисциплины «Школьный химический эксперимент» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин Педагогика, Психология, Общая, Органическая и неорганическая химия и пр.

Дисциплина «Школьный химический эксперимент» является базовой для изучения дисциплины «Инновационные процессы в образовании», последующего прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации, будущей профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих:

ПК -3 Способен осуществлять анализ результатов научных исследований, применять их при решении конкретных научно-

исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование

В результате освоения данной дисциплины студент должен:

знать:

- современные парадигмы в предметной области науки;
- образовательные, воспитательные и развивающие задачи обучения химии учащихся средних учебных заведений разного типа;
- содержание школьной программы, учебников, учебных и методических пособий по химии и нормативную документацию;
- систему методов и средств обучения химии и контроля его результатов;
- систему учебного оборудования школьного кабинета химии и требования к нему;
- правила техники безопасности при работе в школьном кабинете химии;
- современные технические средства обучения и их дидактические возможности;
- классификацию и сущность современных педагогических технологий, применимых в учебном процессе по химии;
- методику изучения тем школьной программы по химии;

уметь:

- осуществлять отбор учебного содержания изучаемых тем в соответствии с программой школьного курса химии;
- выполнять демонстрационные химические опыты по разным темам школьного курса химии в строгом соответствии с требованиями техники безопасности к их проведению;
- осуществлять планирование, моделирование и проведение уроков химии с последующим методическим анализом.
- эксперименты, анализ и оценку лабораторных исследований

владеть:

- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

ПК -3 Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся

3. 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**

4. Содержание дисциплины

5. 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	**Раздел 1. Химический эксперимент как специфический метод и средство обучения химии.**	16	1		4	11	ПК-3, ПК-4	Отчет по практическ ой работе
2	**Раздел 2. Особенности демонстрационных опытов при изучении неметаллов и их соединений**	16	1		4	11	ПК-3, ПК-4	Отчет по практическ ой работе
3	**Раздел 3. Особенности**	16	1		4	11	ПК-3, ПК-4	Отчет по практическ

	демонстрационных опытов при изучении металлов и их соединений							ой работе
	Раздел 4. Теоретическое содержание и ведущие идеи построения школьного курса органической химии	14	1		2	11	ПК-3, ПК-4	Отчет по практическ ой работе
	Раздел 5. Использование демонстрационного эксперимента при изучении общей химии	12			2	10	ПК-3, ПК-4	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	**Раздел 1. Химический эксперимент как специфический метод и средство обучения химии.**	16			2	14	ПК-3, ПК-4	Отчет по практическ ой работе
2	**Раздел 2. Особенности демонстрационных опытов при изучении неметаллов и их соединений**	19	1		2	16	ПК-3, ПК-4	Отчет по практическ ой работе
3	**Раздел 3. Особенности демонстрационных опытов при изучении металлов и их соединений**	13	1		2	10	ПК-3, ПК-4	Отчет по практическ ой работе
	Раздел 4. Теоретическое содержание и ведущие идеи построения школьного курса	12			2	10	ПК-3, ПК-4	Отчет по практическ ой работе

	органической химии							
	Раздел 5. Использование демонстрационного эксперимента при изучении общей химии	12				12	ПК-3, ПК-4	Отчет по практической работе
	Итого	**72**	**2**		**8**	**62**		

5.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Химический эксперимент как специфический метод и средство обучения химии)

1.1 Техника постановки и методика использования химического эксперимента при формировании первоначальных химических понятий;;

1.2. Использование демонстрационного эксперимента для формирования понятий об основных классах неорганических соединений;

Раздел 2. Особенности демонстрационных опытов при изучении неметаллов и их соединений

- 2.1. Общие приёмы работы с газами. Техника и методика демонстрационного химического эксперимента при изучении состава воздуха, водорода и кислорода.

2.2. Познавательное значение, техника постановки и способы введения в урок демонстрационного эксперимента при изучении:

- галогенов;
- серы и её соединений;
- азота, фосфора и их соединений;
- углерода, кремния и их соединений.

Раздел 3. Особенности демонстрационных опытов при изучении металлов и их соединений

Познавательное значение темы «Металлы», техника постановки и способы введения в урок демонстрационного эксперимента.

Раздел 4. Теоретическое содержание и ведущие идеи построения школьного курса органической химии

Техника постановки и методика использования демонстрационного эксперимента при изучении основных классов углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений

Раздел 5. Использование демонстрационного эксперимента при изучении общей химии

Демонстрационный эксперимент при изучении:

- растворов и основ теории электролитической диссоциации;
- классификации химических реакций;
- этапов формирования понятий об окислительно-восстановительных реакциях;
- электрохимических процессов;

- закономерностей протекания химических реакций

5.3. Разделы дисциплины и связь с формируемыми компетенциями

Наименование компетенций	№ разделов дисциплины, участвующих в формировании компетенций				
	1	2	3	4	5
ПК-3	+	+	+	+	+
ПК-4	+	+	+	+	+

6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины «Школьный химический эксперимент» специфика курса подразумевает сочетание фронтального, группового и личностно-ориентированного обучения с использованием индивидуального подхода к каждому студенту с целью повышения его профессиональной компетентности. Возможно использование информационных образовательных технологий: использование на лекционных и семинарских занятиях презентаций и видеороликов; извлечение дополнительной информации по дисциплине из электронных библиотек, сети Интернет.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Пак М.С.Дидактика химии. М.: Владос, 2004
2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе М.: Владос. 2000
3. Карпов Г.М. Методика конструирования и реализации процесса обучения на основе предметного содержания химии: учебное пособие. Н. Новгород: НГПУ, 2009
4. Логунова Т.В. Теория и методика обучения химии: учебно-методический комплекс / Авт.-сост.., Н. Новгород: НГПУ, 2008

7.2. Дополнительная литература:

1. Кузнецова Н.Е. Методика преподавания химии: учеб пособие для студентов пед. ин-тов по хим. и биол. специальностям. / Под ред. Н.Е. Кузнецовой. М.: Просвещение, 1984
2. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: учеб. для студ. высш. учеб. заведений М.: ВЛАДОС, 1999
3. Цветков Л.А Эксперимент по органической химии в средней школе: Методика и техника: пособие для учителей М.: Просвещение, 1966

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

Стандартно оборудованные химические лаборатории: вытяжные шкафы, раковины, соответствующие лабораторная посуда и оборудование.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися лабораторных заданий.

Формируемые компетенции и используемые оценочные средства

Наименование компетенций	Показатели сформированности компетенции	№ разделов дисциплины, участвующих в формировании компетенций			
		1	2	3	4
ПК-3 Способен осуществлять анализ результатов научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование					
	Знает: - современные парадигмы в предметной области науки; -образовательные, воспитательные и развивающие задачи изучения металлов и неметаллов; - систему учебного оборудования школьного кабинета химии и требования к нему; - правила техники безопасности при работе в школьном кабинете химии. **Умеет:** - осуществлять отбор учебного содержания изучаемых тем в соответствии с программой школьного курса химии; - выполнять демонстрационные химические опыты по темам «Металлы и их соединения», «Неметаллы и их соединения» школьного курса химии в строгом соответствии с требованиями техники безопасности к их проведению; - осуществлять планирование, моделирование и проведение уроков химии с последующим	Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ)	Тест	Семинар	Лаб. работа

методическим анализом. **Владеет:** - современными методами научного исследования в предметной сфере; - навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.				
ПК-4 - Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся				
Знает: - содержание программного материала по темам «Металлы» и «Неметаллы»; «Углеводороды», «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»; - методику изучения данных тем школьной программы по химии. **Умеет:** - выполнять демонстрационные химические опыты по разным темам школьного курса химии в строгом соответствии с требованиями техники безопасности к их проведению; - осуществлять планирование, моделирование и проведение уроков химии с последующим методическим анализом. **Владеет:** навыками работы с лабораторным оборудованием; способами интерпретации экспери-ментальных данных.	Контроль-ная работа	Творческое задание	ИДЗ	Подготов ка доклада