



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.01.10 Организация научно-исследовательской работы по биологии и химии в школе**

**Направление подготовки:** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Направленность (профиль):** Химико-биологическое образование, География

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная, заочная

**Институт:** Математики, естествознания и техники

**Кафедра:** Химии и биологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	4		5
Семестр/триместр	8		9,10

Лекции	16		12
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	16		12
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет -0,2		Зачет -0,2
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	75,8		83,8

**Всего часов:** 108

**Трудоемкость:** 3 зачетные единицы.

**Разработчик(и) рабочей программы:**

кандидат педагогических наук, доцент Моргачева Н.В.

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** содействие становлению базовой профессиональной компетентности бакалавра педагогического образования для решения образовательных и исследовательских задач, ориентированных на научно-исследовательскую и практическую деятельность в предметной области знаний

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение, анализ и обобщение результатов отечественных и зарубежных научных исследований в области биологии, химии;
- применение современных образовательных технологий, в том числе, сбора информации, обработки и интерпретации полученных теоретических и эмпирических данных биологического исследования;
- проектирование и реализация научно-исследовательских работ в сфере естественнонаучного образования;
- анализ и обобщение результатов исследовательских, развивающих, педагогических и иных социальных проектов в естественнонаучной области;
- экспертиза образовательных программ, проектов, технологий с точки зрения их соответствия возрастным возможностям обучающихся и соответствия современным естественно-научным подходам.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках вариативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1. Дисциплины (модули).

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ПКС-1</b> Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий, обеспечивающих достижение метапредметных, предметных и	Знать: - основы частных методик обучения по дисциплинам Биология, Химия, География; - характеристики личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в контексте обучения дисциплинам Биология, Химия, География (согласно ФГОС и примерной учебной программы); - современные образовательные технологии и методические закономерности их выбора; - методы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения по дисциплинам Биология, Химия, География.	Знает: -основы методики обучения дисциплины «Организация научно-исследовательской работы по биологии и химии в школе» -основные понятия, определения, методы, формы научно-исследовательской работы
	Уметь:	Умеет:

личностных результатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать рабочие программы по дисциплинам Биология; Химия, География</li> <li>- проектировать и реализовывать различные формы обучения и организации внеурочной деятельности обучающихся по дисциплинам Биология, Химия, География, обеспечивающие достижение метапредметных, предметных и личностных результатов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и реализовывать различные формы обучения и организации внеурочной деятельности</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обучения по дисциплинам Биология, Химия, География и методикой их выбора с учетом особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых;</li> <li>- современными образовательными технологиями, обеспечивающими достижение метапредметных, предметных и личностных результатов обучающихся;</li> <li>- методами контроля, оценки и коррекции результатов обучения по дисциплинам Биология, Химия, География.</li> </ul>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обучения, современными образовательными технологиями и методикой их выбора с учетом особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых;</li> </ul>
<b>ПКС-2</b> Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования по дисциплинам Биология, Химия;</li> <li>- структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного предмета по дисциплинам Биология, Химия, География.</li> </ul>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования дисциплины «Организация научно-исследовательской работы по биологии и химии в школе»</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения дисциплин Биология, Химия, География в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями ФГОС общего образования.</li> </ul>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения дисциплины «Организация научно-исследовательской работы по биологии и химии в школе»</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предметным содержанием дисциплин Биология, Химия, География;</li> <li>- умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения</li> </ul>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предметным содержанием дисциплины «Организация научно-исследовательской работы по биологии и химии в школе»</li> </ul>

	дисциплинам Биология, Химия, География.	
--	---	--

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

**с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу**

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего академ. часов	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Тема 1. Общие представления о методологии наук химия и биология. Структура, формы и методы эмпирического и теоретического познания. Современные методологические подходы к организации НИР по биологии и химии	14	2	2		10
2.	Тема 2. Взаимосвязь предмета и метода. Классификация методов биологического исследования. Исследование в химии и диагностика	14	2	2		10
3.	Тема 3. Требования к надежности, валидности и чувствительности применяемых методик. Способы представления данных по биологии и химии	14	2	2		10
4	Тема 4. Методы статистической обработки данных по биологии химии	14	2	2		10
5	Тема 5. Общая характеристика методов научно-педагогических исследований. Процедура и технология использования различных методов научно-педагогического исследования (самостоятельная работа) по	14	2	2		10

	биологии и химии					
6	Тема 6 Организация опытно-экспериментальной работы в учреждениях образования	14	2	2		10
7	Тема 7 Исследовательская лаборатория по истории знания. Диагностика научного состояния темы.	14	2	2		10
8	Тема 8 Научная традиция темы. Исследовательские подходы к теме.	9,8	2	2		5,8
	<i>Зачет:</i>	<b>0,2</b>				
	<i>Итого за 8 семестр:</i>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>75,8</b>

### Очно - заочная форма обучения

Не реализуется

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего академ. часов	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Тема 1. Общие представления о методологии наук химия и биология. Структура, формы и методы эмпирического и теоретического познания. Современные методологические подходы к организации НИР по биологии и химии	14	2	2		10
2.	Тема 2. Взаимосвязь предмета и метода. Классификация методов биологического исследования. Исследование в химии и диагностика	14	2	2		10
3.	Тема 3. Требования к надежности, валидности и чувствительности применяемых методик. Способы	14	2	2		10

	представления данных по биологии и химии					
4	Тема 4. Методы статистической обработки данных по биологии химии	10				10
5	Тема 5. Общая характеристика методов научно-педагогических исследований. Процедура и технология использования различных методов научно-педагогического исследования (самостоятельная работа) по биологии и химии	14	2	2		10
6	Тема 6 Организация опытно-экспериментальной работы в учреждениях образования	14	2	2		10
7	Тема 7 Исследовательская лаборатория по истории знания. Диагностика научного состояния темы.	14	2	2		10
8	Тема 8 Научная традиция темы. Исследовательские подходы к теме.	13,8				13,8
	<i>Зачет:</i>	<b>0,2</b>				
	<i>Итого за 9,10 семестр:</i>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>83,8</b>

### III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы (в традиционной или тестовой форме), реферата.

#### Типовой вариант контрольной работы

В традиционной форме:

1 вариант

1. Опишите структуру научно-исследовательской работы
2. Составьте аннотацию на предлагаемую педагогом статью.

## 2 вариант

1. В чем смысл выполнения этапа «Степень научной разработанности темы»?
2. Организация НИРС в вузе.

В тестовой форме:

Задание 1.

Методы педагогического исследования, непосредственно связанные с практикой и позволяющие накопить, зафиксировать, классифицировать и обобщить полученный практический материал называются:

- а) социологическими;
- б) эмпирическими;
- в) теоретическими;
- г) психологическими.

Задание 2.

Какова цель научно-исследовательской деятельности?

- А) организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований
- Б) определенные знания, умения и навыки.

В) научный результат, который должен быть получен в итоге всего исследования

- Г) проверка гипотез.

Задание 3.

Главное требование, предъявляемое к любому научному исследованию

- А) научная новизна
- Б) построение гипотезы
- В) актуальность темы
- Г) цель и задачи.

Задание 4.

Выделение и рассмотрение отдельных сторон, признаков, особенностей, свойств явлений – это?

- А) эмпирический анализ
- Б) теоретический анализ
- В) изучение литературы

Задание 5.

Перечислите способы представлений научно-исследовательских достижений

- А) наблюдение
- Б) сравнение
- В) умозаключение
- Г) измерение

Задание 6.

Что не относится к методам эмпирического исследования?

Задание 7.

Процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избирательные для изучения – это

- А) определение
- Б) предмет исследования
- В) объект исследования
- Г) проблема

Задание 8.

Формой взаимодействия педагогов УДОД с семьей является:

- А) познавательная деятельность
- Б) трудовая деятельность;
- В) организация досуга
- Г) финансово-экономическая деятельность.

Задание 9.

Логика исследования включает:

- А) Постановочный этап.
- Б) Исследовательский этап.
- В) Оформительно-внедренческий этап.
- Г) Все варианты верны.

Задание 10.

Гипотеза исследования – это \_\_\_\_

### **Примерная тематика рефератов**

1. Специфика научной деятельности. Методы и средства научного познания.
2. Влияние научных исследований на развитие общества.
3. Актуальность, объект и предмет научного исследования в менеджменте.
4. Процесс научных исследований. Характеристики основных этапов.
5. Организационная структура и тенденции развития науки в России.
6. Наукограды: тенденции развития.
7. Технополисы: цели и задачи.
8. Приоритетные направления развития науки и техники в России.
9. Критические технологии Российской Федерации.
10. Анализ основных показателей развития науки в России.
11. Содержание и структура опытно-конструкторских работ.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету*.

### **Вопросы к зачету**

**(8 семестр очная форма обучения, 10 семестр заочная форма обучения)**

1. Понятие «наука», ее роль в биологии, химии.
2. Классификация наук.
3. Научные исследования: определение, виды.



4. Организация НИРС в вузе.
5. Требования, предъявляемые к плану научной работы.
6. Особенности написания и требования к учебной научной работе. Курсовая работа: цель, задачи и требования к курсовой работе.
7. Аннотация и рецензия: специфика формы научной работы (привести примеры).
8. Тезисы как форма научной работы: определение, особенности структуры и содержания (привести примеры).
9. Статья как форма научной работы: определение, особенности структуры и содержания (привести примеры).
10. Доклад как форма научной работы: определение, назначение, цели, структура, требования к содержанию и оформлению, применение (привести примеры).
11. Реферат как форма организации учебно-исследовательской деятельности студентов: определение, назначение, цели, структура, требования к содержанию и оформлению, применение (привести примеры).
12. Курсовая работа как форма организации самостоятельной работы студентов: определение, требования к структуре, содержанию и оформлению.
13. Выпускная квалификационная работа: определение, виды, требования к структуре, содержанию и оформлению.
14. Логика, структура и оформление научно-исследовательских работ студентов.
15. Формы планов научного исследования.
16. Структура научно-исследовательской работы.
17. Анализ собранной информации.
18. Содержание теоретического и экспериментального (исследовательского) этапа научного исследования.
19. Техника оформления результатов научно-исследовательской работы.
20. Планирование презентации научного исследования.
21. Подготовка презентации научного исследования.
22. Характеристика визуальных вспомогательных средств и иллюстраций.
23. Проведение презентации научного исследования.
24. Содержание и алгоритм написания научных статей и тезисов.

## **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Основная литература**

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 230 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 166-168. – ISBN 978-5-8158-1785-2. – Текст : электронный.

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Научно-исследовательская работа : практикум / сост. Е.П. Кузнеченков, Е.В. Соколенко ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 246 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459119> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

## V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	<b>Инфоурок:</b> образовательный интернет-проект России. Включает: презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал.</b> Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
3.	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	<b>Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"</b> предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	Свободный доступ
4.	<a href="https://www.gumer.info/">https://www.gumer.info/</a>	<b>Библиотека Гумер:</b> предоставляет свободный доступ к 5000 книг и статей по гуманитарным наукам	Свободный доступ
5.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	<b>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</b> предоставляет	Свободный доступ

		доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам для всех уровней и ступеней образования.	
--	--	---	--

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
5.	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>	Портал открытых данных Российской Федерации	Свободный доступ
6.	<a href="http://fgosvo.ru/">http://fgosvo.ru/</a>	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	Свободный доступ
7.	<a href="https://fgos.ru/">https://fgos.ru/</a>	Федеральные государственные образовательные стандарты (по всем уровням образования)	Свободный доступ

## VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.