



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02.07 Организация научно-исследовательской работы по биологии и химии в школе

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

Направленность (профиль): Физика, Естествознание (биология, химия, астрономия)

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: математики, естествознания и техники

Кафедра: химико-биологических дисциплин и фармакологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	4		
Семестр/триместр	8		

Лекции	16		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	32		
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет		
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	60		

Всего часов: 108

Трудоемкость: 3 зачетные единицы.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат педагогических наук, доцент И.Н. Усачева

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
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: - свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.	Знает: - свои личностные, психофизиологические, ситуативные, временные ресурсы для успешного выполнения порученной работы.
	Уметь: - планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; - критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Умеет: - ставить цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; - оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного

		результата.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; - навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.
<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийный аппарат экономической науки и базовые принципы функционирования экономики; – цели и механизмы основных видов социальной экономической политики. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия и определения человеческих потребностей и природных ресурсов, - способы эффективного использования ресурсов в целях удовлетворения человеческих потребностей.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели; – использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом). 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать основные законы и закономерности ресурсов окружающей среды; - качественно решать конкретные задачи.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения ожидаемых результатов решения поставленных задач; - навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы проектирования решения правовых ситуаций, связанных с противодействием коррупции, определения оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать, организовать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках возникающих правовых ситуаций, связанных с противодействием коррупции, обеспечивающих ее достижение

		- качественно решать конкретные правовые задачи за установленное время
	Владеть: – правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.	Владеет: - навыками определения ожидаемых результатов решения правовых задач; - навыками публичного представления результатов решения правовых задач
ПКС-1 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий, обеспечивающих достижение метапредметных, предметных и личностных результатов	Знать: основы частных методик обучения физике и естествознанию; - характеристики личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в контексте обучения физике и естествознанию (согласно ФГОС и примерной учебной программы); - современные образовательные технологии и методические закономерности их выбора; - методы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения физике и естествознанию.	Знает: -основы методики обучения дисциплинам Биология, Химия; -основные понятия, определения, методы, формы научно-исследовательской работы
	Уметь: - проектировать рабочие программы по физике и естествознанию; - проектировать и реализовывать различные формы обучения и организации внеурочной деятельности обучающихся по физике и естествознанию, обеспечивающие достижение метапредметных, предметных и личностных результатов.	Умеет: - проектировать и реализовывать различные формы обучения и организации внеурочной деятельности
	Владеть: - методами обучения физике и естествознанию и методикой их выбора с учетом особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся; - современными образовательными технологиями, обеспечивающими достижение метапредметных, предметных и личностных результатов обучающихся; - методами контроля, оценки и коррекции результатов обучения по физике и естествознанию.	Владеет: - методами обучения Биологии и Химии, современными образовательными технологиями и методикой их выбора с учетом особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся, методами контроля, оценки и коррекции результатов обучения по Биологии и Химии.
ПКС-2	Знать:	Знает:

Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	<ul style="list-style-type: none"> - закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования по физике и естествознанию; - структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного предмета по физике и естествознанию. 	<ul style="list-style-type: none"> - приоритетные направления развития системы образования в РФ, федеральные государственные образовательные стандарты в области Биологии, Химии;
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения физике и естествознанию в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями ФГОС общего образования. 	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения дисциплины Биология и Химия, в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями ФГОС общего образования.
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - предметным содержанием физических дисциплин и дисциплин естествознания (биология, химия, астрономия); - умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения физическим дисциплинам и естествознанию (биология, химия, астрономия). 	Владет: <ul style="list-style-type: none"> - предметным содержанием дисциплины Биология, Химия - умениями и навыками отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения Биологии, Химии.

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	4		8
2.	Тема 2. Взаимосвязь предмета и метода. Классификация	14	2	4		8

	методов биологического исследования. Исследование в химии и диагностика					
3.	Тема 3. Требования к надежности, валидности и чувствительности применяемых методик. Способы представления данных по биологии и химии	14	2	4		8
4	Тема 4. Методы статистической обработки данных по биологии химии	12	2	4		6
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	4		8
6	Тема 6 Организация опытно-экспериментальной работы в учреждениях образования	14	2	4		8
7	Тема 7 Исследовательская лаборатория по истории знания. Диагностика научного состояния темы.	12	2	4		6
8	Тема 8 Научная традиция темы. Исследовательские подходы к теме.	14	2	4		8
	<i>Зачет:</i>	0,2				
	<i>Итого за 8 семестр:</i>	108	16	32		60

Очно - заочная форма обучения
Не реализуется

Заочная форма обучения
Не реализуется

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. Научограды: 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)

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: 01.09.2022). – 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: 01.09.2022). – 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.	https://infourok.ru/	Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
3.	http://window.edu.ru/	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным	Свободный доступ

		ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	
4.	https://www.gumer.info/	Библиотека Гумер: предоставляет свободный доступ к 5000 книг и статей по гуманитарным наукам	Свободный доступ
5.	http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) предоставляет доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам для всех уровней и ступеней образования.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	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.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
5.	https://data.gov.ru/	Портал открытых данных Российской Федерации	Свободный доступ
6.	http://fgosvo.ru/	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	Свободный доступ

7.	https://fgos.ru/	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.