Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет»
Педагогический факультет
Кафедра биологии и географии с методикой преподавания

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
педагогического факультета
_____ Н.Ю. Ган
«15» апреля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.21.1 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(профиль «Биология», профиль «Химия»)

уровень высшего образования – бакалавриат (программа подготовки – прикладной бакалавриат)

квалификация – бакалавр

Составитель: ст.преподаватель, Павлова Н.В.

Принята на заседании
кафедры биологии и географии с методикой преподавания
протокол № 7 от 15 апреля 2016 г.

Зав. кафедрой Шарыпова Н.В.

Шадринск, 2016

1. ОБЛАСТЬ, ОБЪЕКТЫ, ВИД (ВИДЫ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности – образование, социальная сфера, культура.

Объекты профессиональной деятельности – обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Вид (виды) профессиональной деятельности – педагогическая.

Перечень профессиональных задач, решение которых предусматривается в процессе преподавания дисциплины:

- обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины состоит в развитии исследовательской компетентности студентов посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы проектной и исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.21.1).

Дисциплина «Основы проектной и исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании» (Б1.В.ДВ.21.1) опирается на знания дисциплин базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) «Методика обучения биологии» (Б1.В.ОД.3), «Методика обучения химии» (Б1.В.ОД.4).

Содержание дисциплины «Основы проектной и исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании» выступает опорой для освоения содержания дисциплин по выбору вариативной части, «Формирование и развитие биологических понятий» (Б1.В.ДВ.19.2), «Формирование и развитие химических понятий» (Б1.В.ДВ.20.2), «Элективные курсы химико-биологического профиля в современной школе» (Б1.В.ДВ.27.1), «Пропедевтические курсы биологии и химии в современной школе» (Б1.В.ДВ.27.2), для прохождения практик Блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Структурные элементы компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-2	способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	**З1 (ПК-2):** знает методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения	*знать:* - методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения в естественнонаучном образовании.
		У1 (ПК-2): умеет использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования	*уметь:* - использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения естественнонаучным дисциплинам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования.
		В1 (ПК-2): владеет формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамками учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.	*владеть:* - формами и методами обучения естественнонаучным дисциплинам, в том числе выходящими за рамками учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			10
	Общая трудоемкость	108/3	108/3
	Контактная работа	54	54
	Лекции	20	20
	Семинары	34	34
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе:		
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет	-	зачет
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	54	54

заочная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр	
			9	**10**
	Общая трудоемкость	108/3	36/1	72/2
	Контактная работа	10	4	6
	Лекции	4	2	2
	Семинары	6	2	4
	Практические занятия	-	-	-
	Руководство практикой	-	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе	4	-	4
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
	контрольная работа	-	-	-
	зачет	-	-	зачет
	зачет с оценкой	-	-	-
	экзамен	-	-	-
	Самостоятельная работа	94	32	62

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
10 семестр					
1	Наука и ее роль в развитии общества.	2	4	-	6
2	Научное исследование и его этапы.	4	4	-	8
3	Методологические основы научного знания.	2	6	-	8
4	Выбор направления научно-исследовательской работы.	2	4	-	6
5	Научная информация: поиск, накопление, обработка.	2	4	-	8
6	Внедрение научных исследований и их эффективность.	2	4	-	6
7	Общие требования к научно-исследовательской работе.	4	4		6
8	Основные требования к написанию, оформлению и защите научных работ студентов.	2	4	-	6
		20	**34**	**-**	**54**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
9 семестр					
1	Наука и ее роль в развитии общества.	2	2	-	4
2	Научное исследование и его этапы.			-	10
3	Методологические основы научного знания.			-	10
4	Выбор направления научно-исследовательской работы.			-	8
		2	**2**	**-**	**32**
10 семестр					
5	Научная информация: поиск, накопление, обработка.	2	2	-	10
6	Внедрение научных исследований и их эффективность.			-	8
7	Общие требования к научно-исследовательской работе.		2	-	8
8	Основные требования к написанию, оформлению и защите научных работ студентов.			-	8
	Подготовка к зачёту	-	-	-	28
		2	4	-	**62**
		4	**6**	**-**	**94**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Наука и ее роль в развитии общества

Основные подходы к определению понятий «наука», «научное знание». Отличительные признаки науки. Наука как система. Процесс развития науки. Цель и задачи науки. Субъект и объект науки. Классификация наук. Характерные особенности современной науки.

Тема 2. Научное исследование и его этапы

Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования. Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Этапы научно-исследовательской работы. Правильная организация научно- исследовательской работы.

Тема 3. Методологические основы научного знания

Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Классификация общенаучных методов познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования.

Тема 4. Выбор направления научно-исследовательской работы

Планирование научно-исследовательской работы. Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура. Субъект и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий. План и его виды. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.

Тема 5. Научная информация: поиск, накопление, обработка

Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Универсальная десятичная классификация. Особенности работы с книгой. Ведение записей.

Тема 6. Внедрение научных исследований и их эффективность

Процесс внедрения НИР и его этапы. Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований. Экономический эффект от внедрения научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований.

Тема 7. Общие требования к научно-исследовательской работе

Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста. Язык и стиль научной речи. Оформление таблиц, графиков, формул, ссылок.

Тема 8. Основные требования к написанию, оформлению и защите научных работ студентов

Подготовка рефератов и докладов. Подготовка и защита курсовых, дипломных работ. Рецензирование. Общие требования к выпускной квалификационной работе. Этапы подготовки выпускной квалификационной работы. Структура выпускной квалификационной работы и содержание ее разделов. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
9-10 семестр	Тема 1-8	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), проблемно-поисковые активные технологии (проблемная лекция). **Семинары** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), учебно-исследовательские активные технологии (подготовка сообщения, самостоятельная работа); тестовая технология; технологии проектирования.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

очная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-8		– выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия (представлены в УМКД); – конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; – выполнение письменных тестовых заданий.
Внеаудиторная	Темы 1-8	54	– проработка конспекта лекции; – выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия для внеаудиторной самостоятельной работы (представлены в УМКД); – подготовка сообщения.

заочная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-8		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия (представлены в УМКД)

Внеаудиторная	Темы 1-8	94	– проработка конспекта лекции; – углубленный анализ научной литературы; – подготовка к семинарским занятиям; – подготовка сообщения; – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия (представлены в УМКД); – подготовка к зачету.

Примерные темы для сообщений

1. Роль научных исследований в практической деятельности человека.
2. Теоретические методы: теоретический анализ и синтез, абстрагирование, конкретизация и идеализация, аналогия, моделирование, сравнительный и ретроспективный анализ, классификация.
3. Эмпирические методы: наблюдение, беседа, тестирование, самооценка, эксперимент, экспертиза, описание, изучение документации.
4. Организация работы с литературой, способы получения и фиксации информации.
5. Информационное обеспечение исследования.
6. Культура выступления и дискуссии.
7. Научный спор и дискуссия.
8. Основные правила разработки презентации по результатам проектной и исследовательской деятельности.

Примерный перечень литературы для подготовки сообщений

1. Виноградова Н. А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу [Текст]: учебное пособие / Н. А. Виноградова. - М.: Академия, 2009.
2. Мазур И. И. Управление проектами [Текст]: учебное пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге, А. В. Полковников. 7-е издание. М.: Омега-Л, 2011. - 875 с.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результат обучения по дисциплине	Вид контроля и аттестации	Наименование оценочного средства
знать: - методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения в естественнонаучном образовании. *уметь:* - использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения естественнонаучным дисциплинам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования. *владеть:* - формами и методами обучения естественнонаучным дисциплинам, в том числе выходящими за рамками учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.	**Текущий контроль**	- тест; - контрольная работа;
	Промежуточная аттестация	- вопросы к зачёту

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 154 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. https://www.biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B
2. Воронков, Ю. С. История и методология науки : учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 489 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00348-2. https://www.biblio-online.ru/book/494E0F46-5D39-4AB1-9850-D8F1E6734B38
3. Грекул В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий [Электронный ресурс] / В. И. Грекул Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. - М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 339 с. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222117
4. Ипполитова, Н. В. Система подготовки студентов вуза к исследовательской деятельности в условиях реализации ФГОС нового поколения [Текст] : монография / Н. В. Ипполитова, Н. С. Стерхова. - Ставрополь : Логос, 2016. - 141 с.
5. Пресняков, В.Ф. Основы управления проектами : учебное пособие / В.Ф. Пресняков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 175 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234557

10.2. Дополнительная учебная литература

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 166-168. - ISBN 978-5-8158-1785-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553
2. Безуглов, И. Г. Основы научного исследования [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов. - Москва : Академический Проект, 2008. - 194 с.
3. Кофанова, Е. В. Проектная научно-исследовательская деятельность студентов в условиях современного информационного общества [Текст] / Е. В. Кофанова // Известия Уральского федерального университета. Сер. 1, Проблемы образования, науки и культуры. - 2013. - № 2 (113). - С. 101-108.
4. Лебедев, С. А. Уровни научного знания [Текст] / С. А. Лебедев // Вопр. философии : науч.-теорет. журн. - 2010. - N 1. - С. 62-75.
5. Сибагатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности / А.М. Сибагатуллина. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - 93 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 83. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052
6. Спиридонова, Г. И. Реализация технологии научного исследования студентов в контексте личностно развивающего профессионального образования [Текст] / Г. И. Спиридонова, Д. К. Охлопкова // Высшее образование сегодня. - 2011. - N 3. - С. 79-82.
7. Шукшина, Т. И. Развитие научно-исследовательской деятельности в педагогическом вузе [Текст] / Т. И. Шукшина, П. В. Замкин // Высшее образование в России. - 2012. - № 5. - С. 54-62.

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Управление проектами - информационно-аналитический журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.pmmagazine.ru
2. Сайт Российской ассоциации управления проектами СОВНЕТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.sovnet.ru
3 Сайт «Профессионал управления проектами» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.pmprofy.ru

11.2. Профессиональные базы данных

1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru – полнотекстовая, реферативная база данных.
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) – полнотекстовая база диссертаций.
4. Polpred.com Обзор СМИ **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД)

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные и семинарские занятия по данному курсу должны быть направлены на изучение методологических стратегий в области естественнонаучного образования; методологических требований к организации исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании; специфических особенностей использования общенаучных методов в исследованиях проблем естественнонаучного образования.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии	Программное обеспечение	Информационные справочные системы
Технологии визуализации Мультимедиа-технологии	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Технологии сбора, хранения, систематизации информации	программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional архиватор WinRAR	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии поиска информации	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru

		универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии обработки информации различных видов	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Коммуникационные технологии	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	

14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины оборудована

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная посадочными местами по числу студентов (24), рабочее место преподавателя (компьютер мобильный Fujitsu-Siemens) (характеристики компьютера: тип процессора INTEL, частота 1,6 ГГц, HDD 160 GB, оперативная память 504MB), выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду, аудиторная доска, интерактивный комплекс SMART Board 680i3/Uniti 55 с встроенным проектором VIEW SONIC PJ и активной стерео системой Defender Aurora M 35, модели, барельефные модели, муляжи, гербарии, влажные препараты, препараты, динамические пособия, микропрепараты, коллекции, лабораторное оборудование (посуда, принадлежности для опытов), печатные пособия, модели-аппликации, цифровые датчики влажности, температуры, цифровая лаборатория по экологии, по биологии, стереомикроскопы, комплект микропрепаратов к стереомикроскопам, набор для микроскопирования, приборы для демонстрации (водных свойств почвы, всасывания воды корнями, для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных), скелеты: голубя, лягушки, ящерицы, кролика, чучело куропатки, дятла, интерактивные учебные пособия, комплекс видеофильмов для кабинета биологии на DVD-дисках, веб-камера на подвижном штативе.