


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан естественно-географического факультета

  
С.В. Жеглов  
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология и методы научных исследований

Уровень основной профессиональной образовательной программы

Магистратура

Направление подготовки

**44.04.01. Педагогическое образование (уровень магистратуры)**

Направленность (профиль) подготовки **Естественнонаучное образование**

Форма обучения заочная

Сроки освоения ОПОП нормативный 2,6 года

Факультет Естественно-географический

Кафедра Химии

Рязань, 2019

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины

Методология и методы научных исследований

являются формирование знаний и умений по объяснению, пониманию и интерпретации информации о сущности науки, особенностях и тенденциях развития методологии науки в целом и методологии педагогики в частности и умение реализовывать накопленный опыт в организации и проведении научно-педагогических исследований.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина Методические основы разработки и реализации рабочих программ учебных дисциплин относится к базовой части Блока 1 – Б1.Б4.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

Современные проблемы науки и образования

---

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Инновационные процессы в образовании

---

Преддипломная практика

---

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине		
			В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-2	Готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	базовые понятия методологии и методики научного исследования	анализировать понятия методологии и методики научного исследования;	Навыками применения общих понятий методологии к планированию конкретных исследований
			системы методов научного исследования и принципы диалектического подхода;	осмысливать критерии классификации методов научного исследования; показывать гносеологические возможности диалектического подхода;	Навыками сравнения возможностей философского и общенаучных методов; оперирования отдельными методами в рамках научного исследования;
2.	ПКВ-2	способностью анализировать систематизированные теоретические знания и практические навыки в области географии, биологии и химии для определения и решения конкретных научно-исследовательских задач	комплексы общенаучных подходов и методов основных форм научного познания применительно к естественнонаучному образованию	понимать соотношение общенаучных подходов и методов; осознавать специфику основных форм научного познания	Навыками демонстрации гносеологических возможностей диалектики различения форм научного познания

		в сфере естественнонаучного образования и науки			
--	--	---	--	--	--

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ <b>Методология и методы научных исследований</b>					
Цель дисциплины		формирование знаний и умений по объяснению, пониманию и интерпретации информации о сущности науки, особенностях и тенденциях развития методологии науки в целом и методологии педагогики в частности и умение реализовывать накопленный опыт в организации и проведении научно-педагогических исследований.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
<b>ОПК-2</b>	Готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> базовые понятия методологии и методики научного исследования системы методов научного исследования и принципы диалектического подхода; <b>Уметь</b> анализировать понятия методологии и методики научного исследования; осмысливать критерии классификации методов научного исследования; показывать гносеологические	Лекции, Практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальное собеседование,  Защита практической работы;  зачет	<b>ПОРОГОВЫЙ</b>  способность применять содержание дисциплины применительно к этапам и уровням научного исследования под наблюдением научного руководителя. Понимание природы и сущности проблем методологии и методики научного исследования  <b>ПОВЫШЕННЫЙ</b>  базовый уровень плюс способность

		<p>возможности диалектического подхода;</p> <p><b>Владеть</b> навыками применения общих понятий методологии к планированию конкретных исследований;</p> <p>навыками сравнения возможностей философского и общенаучных методов;</p> <p>оперирования отдельными методами в рамках научного исследования;</p>			<p>самостоятельно осмысливать и разрешать творческие задачи в области теоретической методологии научного исследования</p>
<b>ПКВ-2</b>	<p>способностью анализировать систематизированные теоретические знания и практические навыки в области географии, биологии и химии для определения и решения конкретных научно-исследовательских задач в сфере естественнонаучного образования и науки</p>	<p><b>Знать</b> комплексы общенаучных подходов и методов основных форм научного познания применительно к естественнонаучному образованию</p> <p><b>Уметь</b> понимать соотношение общенаучных подходов и методов; осознавать специфику основных форм научного познания</p> <p><b>Владеть</b> навыками демонстрации гносеологических возможностей диалектики различения форм научного познания</p>	<p>Лекции, Практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Индивидуальное собеседование, зачет</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p>способность применять содержание дисциплины применительно к этапам и уровням научного исследования под наблюдением научного руководителя. Понимание природы и сущности проблем методологии и методики научного исследования</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>базовый уровень плюс способность самостоятельно осмысливать и разрешать творческие задачи в области теоретической методологии научного исследования<sup>1</sup></p>

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 2	
		часов	
1	2	3	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	<b>20</b>	<b>20</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	6	6	
Практические работы (ПР)	14	14	
2. Самостоятельная работа студента (всего)	<b>84</b>	<b>84</b>	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>			
Подготовка к устному собеседованию	24	24	
Подготовка к практической работе	24	24	
Подготовка к реферату-презентации	12	12	
Работа с литературой	24	24	
<i>СРС в период сессии</i>	4	4	
Вид промежуточной аттестации	зачет (3)	зачет	зачет
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	<b>108</b>	<b>108</b>
	зач. ед.	<b>3</b>	<b>3</b>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ се ме ст ра	№ р а з д е л а	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
2	1	Методологические основы научного знания	Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки. Понятие о научном знании. Методы научного познания. Этические и эстетические основания методологии.
	2	Выбор направления научного исследования.	Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы. Методы выбора и цели направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы. Этапы научно-исследовательской работы. Актуальность и научная новизна исследования. Выдвижение рабочей гипотезы. Документальные источники информации. Поиск и накопление научной информации. Электронные формы информационных ресурсов. Обработка научной информации, её фиксация и хранение.
	3	Теоретические и экспериментальные исследования	Методы и особенности теоретических исследований. Структура и модели теоретического исследования. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Методика и планирование эксперимента. Методологическое обеспечение экспериментальных исследований. Организация рабочего места экспериментатора. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента. Обработка результатов экспериментальных исследований. Методы графической обработки результатов измерений. Оформление результатов научного исследования. Устное представление информации. Изложение и аргументация выводов научной работы. Понятие и структура магистерской диссертации. . Основы изобретательского творчества. Общие сведения. Объекты изобретения. Условия патентоспособности изобретения. Условия патентоспособности полезной модели. Условия патентоспособности промышленного

		образца. Патентный поиск
4	Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности.	Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями. Основные принципы организации деятельности научного коллектива. Методы сплочения научного коллектива. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного. Особенности научной деятельности. Роль науки в современном обществе. Социальные функции науки. Наука и нравственность. Противоречия в науке и в практике.

## 2.2 Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
			Л	ПР	СРС	всего
1	2	3	4	5	6	7
2	1	Методологические основы научного знания	1	2	18	21
	2	Выбор направления научного исследования.	1	4	18	23
	3	Теоретические и экспериментальные исследования	2	4	24	30
	4	Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности.	2	4	24	30
		ИТОГО за семестр	6	14	84	104
		ИТОГО	6	14	84	104

## 2.3 Лабораторные работы - не предусмотрены по УП



## 2.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены по учебному плану

### 3.САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
2	1	Методологические основы научного знания	1. Самостоятельная работа с литературой. 2. Подготовка к практической работе 3. Подготовка к устному собеседованию	6 6 6
	2	Выбор направления научного исследования.	1. Самостоятельная работа с литературой. 2. Подготовка к практической работе 3. Подготовка к устному собеседованию	6 6 6
	3	Теоретические и экспериментальные исследования	1. Самостоятельная работа с литературой. 2. Подготовка к практической работе 3. Подготовка к устному собеседованию 4. Подготовка реферата-презентации	6 6 6 6
	4	Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности.	1. Самостоятельная работа с литературой. 2. Подготовка к практической работе 3. Подготовка к устному собеседованию 4. Подготовка реферата-презентации	6 6 6 6
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>84</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>84</b>

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2010. – 280 с.
2. Крампит А.Г., Крампит Н.Ю. Методология научных исследований. – Томск: Изд-во Том. политехн. ун-та, 2008. – 164 с.
3. Коробко В.И. Основы научных исследований: курс лекций: учеб. пособие для студентов строительных специальностей. – М.: АСВ, 2000. – 218 с.
4. Герасин А.Н., Отварухина Н.С. Магистерская диссертация: учеб. пособие для магистрантов / Мос. гос. ин-т управл. – М., 2010. – 56 с.
5. Крампит А.Г. Методология научных исследований: учеб. пособие. – Юрга: Изд-во ЮТИ ТПУ, 2006. – 240 с.
6. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: Синтег, 2007.
7. Кузнецов И.Н. Научное исследование. – М.: Дашков и К°, 2004. – 432 с.
8. Кузнецов И.Н. Научные работы: методика подготовки и оформления. – Минск, 2000.
9. Дегтярев Ю.И. Системный анализ и исследование операций. – М.: Высш. шк., 1996.
10. Кочергин А.Н. Методы и формы познания. – М.: Наука, 1990.
11. Белкин П.Г., Емельянов Е.Н., Иванов М.Н. Социальная психология научного коллектива. – М.: Наука, 1987.
12. Корюкова А.А. Дери. В.Г. Основы научно-технической информации. – М., 1985. 13.
13. Кайдаков С.В. Проблема деятельности ученых и научных коллективов. – М., 1981.
14. Криница П.Л. Эксперимент, теория, практика. – М., 1977.
15. Урванцев Б.А. Порядок и нормы. – М.: Изд-во стандартов, 1991.
16. Тюлин Н.И. Введение в метрологию. – М., 1970.
17. ГОСТ 16263-70. Метрология. Термины и определения.
18. ГОСТ 8.009-84. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
19. ГОСТ 8.002-86\*. Государственный надзор и ведомственный контроль за средствами измерений. Основные положения.
20. Патентный закон Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. №3517-1 с изменениями и дополнениями, внесенными Федеральным законом от 07 февраля 2003 г. // Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс.
21. Правила составления, подачи рассмотрения заявок / ВНИИПИ Роспатента. – М., 1995. – 318 с.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ - см. Фонд оценочных средств

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, автор (ы), год, вид и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре

1	2	3	4	5	6
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 <a href="https://www.biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B">https://www.biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B</a> (дата обращения 10.08.2019)	1-4	2	Научная библиотека РГУ. ЭБС Юрайт	0
2	Методология и методы научного исследования: курс лекций. Новиков В. К. Издательство: Альтаир МГАВТ, 2015 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=430107&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=430107&amp;sr=1</a> (дата обращения 10.08.2019)	1-4	2	ЭБС	

## 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, автор (ы), год, вид и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Биологические методы научных исследований : (избранные лекции): учебное пособие Составитель: Харитоновна Людмила Григорьевна, Калинина Ирина Николаевна Издательство: Издательство СибГУФК, 2014 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=336045&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=336045&amp;sr=1</a> (дата обращения 10.08.2019)	1-4	2	ЭБС	
2	Основы научных исследований: учебное пособие. Сафронова Т. Н., Тимофеева А. М. Издательство: Сибирский федеральный университет, 2015 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=435828&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=435828&amp;sr=1</a> (дата обращения 10.08.2019)	1-4	2	ЭБС	
3	Основы научных исследований: учебное пособие. Кузнецов И. Н. Издательство: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red</a>	1-4	2	ЭБС	

	<a href="#">&amp;id=450759&amp;sr=1</a> (дата обращения 10.08.2019)				
4	Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. Комлацкий В. И., Логинов С. В., Комлацкий Г. В. Издательство: Феникс, 2014 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=271595&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=271595&amp;sr=1</a> (дата обращения 10.08.2019)	1-4	2	ЭБС	
5	Методология научного познания: учебное пособие. Рузавин Г. И. Издательство: Юнити-Дана, 2015 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=115020&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=115020&amp;sr=1</a> (дата обращения 10.08.2019)	1-4	2	ЭБС	
6	Математические методы в педагогических исследованиях: учебное пособие Издательство: Сибирский федеральный университет, 2012 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=229181&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=229181&amp;sr=1</a> (дата обращения 10.08.2019)	1-4	2	ЭБС	
7	Логика и методология научных исследований: учебное пособие Кравцова Е. Д., Городищева А. Н. Издательство: Сибирский федеральный университет, 2014 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=364559&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=364559&amp;sr=1</a> (дата обращения 10.08.2019)	1-4	2	ЭБС	
8	МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ПРАКТИКУМ 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры Крулехт М.В. Научная школа: Московский гуманитарный университет (г.Москва), 2018 <a href="https://www.biblio-online.ru/book/AAD88C09-8638-47FB-A70A-4B96AA1D1443">https://www.biblio-online.ru/book/AAD88C09-8638-47FB-A70A-4B96AA1D1443</a> (дата обращения 10.08.2019)	1-4	2	ЭБС	

### 1.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Министерство образования и науки РФ. <http://минобрнауки.рф/> (дата обращения 10.08.2019)

2. Социальная сеть работников образования. <http://nsportal.ru/> (дата обращения 10.08.2019) Общешкольная тематика, администрирование, география, дополнительное образование, лаборатория педагогического мастерства, тематические подборки материалов.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru/> (дата обращения 10.08.2019) обеспечение свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.
4. Университетская информационная система Россия. Базы данных и аналитические публикации. <http://budgetrf.ru/welcome/> (дата обращения 10.08.2019) - Оперативные статистические данные, прогнозы. Архив макроэкономических показателей с 1995 г. Сведения о расходовании бюджетных средств государственными органами России.
5. Единая система доступа к данным ООН <http://data.un.org/> (дата обращения 10.08.2019) - С момента своего создания Организация Объединенных Наций занимается сбором статистической информации от государств-членов по различным темам. Undata объединила базы данных ООН и ряда международных организаций. Статистический отдел ООН создал этот интернет-проект в 2005 г. для обеспечения свободного доступа к глобальной статистике. Можно получить доступ к большому числу баз данных ООН либо путем просмотра рядов показателей, либо с помощью поиска по ключевым словам. Многочисленные базы данных, таблицы и глоссарии охватывают широкий круг тем: сельское хозяйство, образование, занятость, энергетика, окружающая среда, здравоохранение, ВИЧ/СПИД, развитие людских ресурсов, промышленности, информационных и коммуникационных технологий, национальных счетов, народонаселения, беженцы, туризм, торговля
6. Статистический отдел ООН. Департамент по экономическим и социальным вопросам. <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Home.aspx> (дата обращения 10.08.2019) - Официальный веб-сайт ООН представляет данные по более чем 60 показателям, как правило, связанным с качеством и уровнем жизни. Исследования и данные являются результатом работы Межучрежденческой группы экспертов, координируемой Статистическим отделом ООН
7. Программа развития ООН. Российская Федерация. <http://www.undp.ru/index.phtml?lid=2> (дата обращения 10.08.2019) – данные по показателям, как правило, связанным с качеством и уровнем жизни населения страны и отдельных регионов России
8. Статистика по общественному развитию ПРООН (англ.). <http://hdr.undp.org/en/data> (дата обращения 10.08.2019) - Доступ к статистическим данным из отчета о человеческом развитии (HDR) и материалы, которые помогут лучше понять эти данные. Здесь же информация об индексе развития человеческого потенциала, ссылки на другие справочные материалы, информационные ресурсы по статистике человеческого развития

5.4 . Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Для проведения занятий необходимы стандартно оборудованные лекционные аудитории, в том числе, для проведения лекций с использованием мультимедийных и интерактивных технологий. Лекционные аудитории должны быть оснащены: видеопроектором, экраном, ноутбуком с необходимым программным обеспечением (MS Office 10: Word, Excel, PowerPoint), затемненными окнами, периферией к оборудованию, интерактивной доской с периферией.

1.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Рабочее место преподавателя и студента должно быть оснащено: стационарным компьютером или ноутбуком с периферией и необходимым программным обеспечением (MS Office 10: Word, Excel, PowerPoint).

6.3 Требования к специализированному оборудованию:

Специализированное оборудование не требуется.

## 7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Работа на лекции подразумевает восприятие и понимание содержания, запоминание фактов, определений понятий, выявление причинно-следственных связей, выделение основных положений в теоретическом материале. Все эти виды мыслительной деятельности необходимо производить в быстром темпе. На лекции необходимо обращать внимание не только на текстовое содержание или устное изложение, но и на весь, предлагаемый преподавателем иллюстративный материал в электронной презентации ( карты, графики, диаграммы, таблицы, фото и видеофрагменты). Важно поддерживать обратную связь с преподавателем, которая превращает работу на лекции в активную учебную деятельность. Обратная связь может выражаться в задаваемых преподавателю вопросах, участии в иницилируемой преподавателем эвристической беседе, рассуждении, ответах на вопросы, комментировании фактов, приведении примеров. В процессе лекции составляется ее конспект в тетради, который в общих чертах может включать: тему, цель, план лекции, тезисы, отражающие логику изложения материала, выводы, примеры и факты, статистику. Во время

	лекции не принято отвлекать преподавателя репликами – все вопросы задаются в конце занятия.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо изучить вопросы или задания, предложенные преподавателем. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу, материалы выполненных лабораторных работ, материалы подготовленных рефератов.

8. Требования к программному обеспечению учебного процесса.

<b>Стандартный набор ПО (в компьютерных классах)</b>	<b>№ лицензии</b>
Операционная система WindowsPro	договор №Tr000043844 от 22.09.15г.
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.
Офисное приложение Libre Office	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	свободно распространяемое ПО
<b>Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков)</b>	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.
Офисное приложение Libre Office	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	свободно распространяемое ПО

Приложение 1

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

*Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Методологические основы научного знания	<b>ОПК-2</b> <b>ПКВ-2</b>	Зачет
2	Выбор направления научного исследования.		
3	Теоретические и экспериментальные исследования		
4	Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности.		

### ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
<b>ОПК-2</b>	Готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	<b>знать</b> базовые понятия методологии и методики научного исследования	<b>ОПК-2 31</b>
		системы методов научного исследования и принципы диалектического подхода;	<b>ОПК-2 32</b>
		<b>уметь</b> анализировать понятия методологии и методики научного исследования; осмысливать критерии классификации методов научного исследования;	<b>ОПК-2 У1</b>
		показывать гносеологические возможности диалектического подхода;	<b>ОПК-2 У2</b>
		<b>владеть</b> навыками применения общих понятий методологии к планированию конкретных исследований;	<b>ОПК-2 В1</b>
		навыками сравнения возможностей философского и общенаучных методов;	<b>ОПК-2 В2</b>
		навыками оперирования отдельными методами в рамках научного исследования;	<b>ОПК-2 В3</b>
<b>ПКВ-2</b>	способностью анализировать систематизированные теоретические знания и практические навыки в области географии, биологии и химии для определения и решения конкретных научно-исследовательских задач в сфере естественнонаучного	<b>Знать</b> комплексы общенаучных подходов и методов основных форм научного познания применительно к естественнонаучному образованию	<b>ПКВ-2 31</b>
		<b>Уметь</b> понимать соотношение общенаучных подходов и методов; осознавать специфику основных форм научного познания	<b>ПКВ-2 У1</b>
		<b>Владеть</b> навыками демонстрации гносеологических возможностей диалектики различения форм	<b>ПКВ-2 В1</b>



	образования и науки	научного познания	
--	---------------------	-------------------	--

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности.	ОПК-2 31 ОПК-2 У1 ОПК-2 У2 ОПК-2 В2 ПКВ-2 У1
2	Основные этапы развития науки.	ОПК-2 31 ОПК-2 У1
3	Понятие о научном знании.	ОПК-2 31 ОПК-2 32 ОПК-2 У1 ОПК-2 У2 ОПК-2 В2 ПКВ-2 У1 ПКВ-2 В1
4	Методы научного познания.	ОПК-2 31 ОПК-2 32 ОПК-2 У1 ОПК-2 В3 ПКВ-2 У1 ПКВ-2 В1
5	Этические и эстетические основания методологии.	ОПК-2 31 ОПК-2 У1 ОПК-2 У2 ОПК-2 В2 ПКВ-2 У1 ПКВ-2 В1
6	Методы выбора и цели направления научного исследования.	ОПК-2 31 ОПК-2 32 ОПК-2 У1 ОПК-2 У2 ОПК-2 В1 ПКВ-2 31 ПКВ-2 У1
7	Постановка научно-технической проблемы.	ОПК-2 31 ОПК-2 У1 ОПК-2 В1 ПКВ-2 31
8	Этапы научно-исследовательской работы.	ОПК-2 31 ОПК-2 У1 ОПК-2 В1 ПКВ-2 31
9	Актуальность и научная новизна исследования.	ОПК-2 31 ОПК-2 У1 ОПК-2 В1 ПКВ-2 31
10	Выдвижение рабочей гипотезы.	ОПК-2 31 ОПК-2 У1 ОПК-2 В1
11	Документальные источники информации. Поиск и накопление научной информации.	ОПК-2 У1 ОПК-2 В1
12	Электронные формы информационных ресурсов. Обработка научной информации, её фиксация и хранение.	ОПК-2 У1 ОПК-2 В1
13	Методы и особенности теоретических исследований. Структура и модели теоретического исследования.	ОПК-2 31 ОПК-2 32 ОПК-2 У1 ПКВ-2 31
14	Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Методика и планирование эксперимента.	ОПК-2 32 ОПК-2 У1 ОПК-2 В1 ПКВ-2 31
15	Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.	ОПК-2 32 ОПК-2 У1 ПКВ-2 31
16	Организация рабочего места экспериментатора. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента.	ОПК-2 32 ОПК-2 У1 ОПК-2 В2 ПКВ-2 31
17	Обработка результатов экспериментальных исследований. Методы графической обработки результатов измерений. Оформление результатов научного исследования.	ОПК-2 32 ОПК-2 У1 ОПК-2 В2 ПКВ-2 31
18	Устное представление информации. Изложение и аргументация выводов научной работы.	ОПК-2 32 ОПК-2 У1 ОПК-2 В1 ПКВ-2 31
19	Понятие и структура магистерской диссертации.	ОПК-2 31 ОПК-2 В1 ОПК-2 В2 ПКВ-2 31
20	Основы изобретательского творчества. Общие сведения. Объекты изобретения.	ОПК-2 32 ОПК-2 В1 ОПК-2 В2 ПКВ-2 31

21	Условия патентоспособности изобретения. Условия патентоспособности полезной модели. Условия патентоспособности промышленного образца. Патентный поиск	<b>ОПК-2 В1 ОПК-2 В2 ПКВ-2 З1</b>
22	Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями.	<b>ОПК-2 В1 ОПК-2 В2</b>
23	Особенности научной деятельности.	<b>ОПК-2 В1 ОПК-2 В2 ПКВ-2 У1</b>
24	Роль науки в современном обществе. Социальные функции науки.	<b>ОПК-2 В2 ПКВ-2 З1 ПКВ-2 У1</b>
25	Наука и нравственность. Противоречия в науке и в практике.	<b>ОПК-2 З1 ОПК-2 В2 ПКВ-2 З1 ПКВ-2 У1</b>

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкала оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено», на экзамене - по пятибалльной шкале.

«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.

«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.