

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**  
**ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Первый проректор

М. Д. Мукайлов

«29» мая 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**(Б1.В.04) «Методы и методология научных исследований»**

(указывается шифр и наименование дисциплины (модуля) по учебному плану)

Направление подготовки **05.06.01 – Науки о земле**

Направленность **25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель**

Форма обучения очная

Нормативный срок обучения **3 года**

Квалификация

(степень) выпускника

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Махачкала 2020

Программу составил:

Мусаев М.Р., доктор биологических наук, профессор



Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 – Науки о земле, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 870.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры землеустройства и кадастров (протокол № 7 от «13» мая 2020 г.)

Заведующий кафедрой



М. Р. Мусаев

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета, протокол № 7 от «15» мая 2020 г.

Председатель методкомиссии  
факультета



Г. А. Макуев

(подпись)

(Ф.И.О.)

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	4
1.1. Место дисциплины в структуре ОП ВО.....	4
2. Цели и задачи учебной дисциплины .....	5
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	5
4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
5. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	7
5.2. Содержание разделов и тем.....	10
5.3. Самостоятельная работа аспиранта.....	13
6. Образовательные технологии .....	16
7. Фонды оценочных средств.....	17
7.1. Перечень экзаменационных вопросов.....	17
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	18
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	18
10. Информационные технологии и программное обеспечение.....	19
11. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	20
12. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	20

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1. Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина Б1.В.О4 «Методы и методология научных исследований» представляет собой одну из обязательных дисциплин (в вариативной части блока обязательных дисциплин), в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Науки о земле», ОП ВО, учебным планом, формирующую конкретные теоретические знания и умения, практические навыки для успешной профессиональной деятельности.

Преподавание курса осуществляется в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы.

В результате изучения дисциплины «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» аспирант должен:

- быть широко эрудированным в основных областях знаний о земле;
- знать теоретические и методологические основы и закономерности функционирования землеустройства, кадастра и мониторинга земель;
- понимать многообразие существующих в современном мире проблем землеустройства, кадастра и мониторинга земель;
- иметь системное представление о структуре и тенденциях развития как российской, так и международной науки в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель.

- Теоретической основой курса являются фундаментальные и прикладные работы зарубежных и отечественных ученых; материалы периодической печати; законы, постановления и другие документы национальных правительств, межрегиональных и международных организаций.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рассматриваемая дисциплина является основной в подготовке аспирантов, обучающихся по профилю 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

**Целью освоения дисциплины** является формирование знаний и умений по планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

## 3.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций

Номер/ индекс компетенц ии	Содержание компетенции(или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методы научного познания и активизации научного творчества; основы организации научных исследований	осуществлять организацию проведения научных исследований, а также правовую защиту интеллектуальной собственности	навыками постановки задач научных исследований, подготовки научных публикаций, защиты интеллектуальной собственности
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области	формы представления результатов научных исследований и защиты интеллектуальной собственности; сущность и взаимосвязь основных методов научных исследований	ставить и проводить научные эксперименты, в том числе с использованием вычислительной техники	навыками организации и проведения научных исследований, применения компьютерной техники для статистической обработки экспериментальных данных и

	истории и философии науки			моделирования физических процессов
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	сущность понятия «наука»; роль науки в социально-экономическом и духовном развитии общества, её основные свойства и классификацию	использовать современные методы научного познания и активизации научного творчества; осуществлять организацию проведения научных исследований, а также правовую защиту интеллектуальной собственности; ставить и проводить научные эксперименты, в том числе с использованием вычислительной техники	навыками анализа и обобщения научно-технической информации

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Вид учебной работы		Всего часов	Курсы			
			1	2	3	4
			часов	часов	часов	часов
1		2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)		36*	36*			
В том числе:						
Лекции (Л)		18*	18*			
Практические занятия (ПР)		18*	18*			
Семинары (С)						
Лабораторные работы (ЛР)						
Самостоятельная работа аспиранта (СР) всего:		36	36			
В том числе:						
Курсовой проект (работа)	КП					
	КР					
Другие виды СР:						
Реферат (РЕФ)						
Индивидуальные домашние задания						
Контрольная работа						
Собеседование						
СР в период промежуточной аттестации						
Промежуточная аттестация	Зачет (З), зачет с оценкой (Диф.)					
	Зачет (З)	Зачет (З)	Зачет(З)			

\*) - занятия проводятся в интерактивной форме

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование тем	Объём работы (в часах)	Всего учебных занятий (в часах)		
		лекции	семинары	Самостоятельная работа
<b>Теоретико-методологические основы научного познания и творчества.</b> Цель науки. Основные группы наук. Науковедение. Систематизация научных исследований по: содержанию, целевому назначению, степени важности для экономического развития, источникам финансирования, длительности разработки, учреждениям-исполнителям. Компоненты науки.	8	2	2	4
<b>Принципы построения научного исследования.</b> Стратегия научного поиска: фиксация предмета поиска, постановка проблемы, определение заданий и методов исследования. Структура познания: фундаментальные исследования, прикладные исследования, производственный образец, производство. Схема современного состояния научных идей и практического использования для разных наук.	8	2	2	4
<b>Уровни научных исследований.</b> Теоретический уровень научного знания. Теория и ее составные части: понятия, термины и категории, концепции и парадигмы, гипотезы, законы и закономерности. Объект и предмет исследования. Начальные формы систематизации теоретических знаний. Критерии, принципы, аксиомы. Гипотеза и теория. Классификация законов: по уровню глубины их познания, по	8	2	2	4

цели исследования, по формам движения материи. Концепция, парадигма. "Структура научных революций" Т.Куна: теория и парадигма.				
<b>Дифференциация и интеграция наук.</b> Предпосылки интеграции: системно-структурный метод научного анализа (кибернетический); общая теория систем (системология); математизация и компьютеризация. Внутренняя и междисциплинарная интеграции, примеры. Уровни интеграции: от физико-механических процессов до ноосферных. Сквозные направления в науках о землеведении. Конструктивные направления в землеустройстве.	8	2	2	4
<b>Формирование научных школ.</b> Исторические этапы становления научных коллективов: ученый-одиночка, коллективы XVIII века, виды научных сообществ с XIX века. Предпосылки перехода от индивидуальных методов исследования к коллективным. Динамика соавторства научных публикаций в последние десятилетия. Определение области "оптимума коллективности". Творчество и организованность. Исследовательская группа - первичное звено организации науки.	8	2	2	4
<b>Информационные основы научного исследования.</b> Поиск, накопление и обработка информации. Данные. Геоданные. Информация, ее виды: техническая, семантическая. "Информационный шум". Система научной и научно-технической информации. ГСНТИ. ВИНТИ и ВНТИЦентр. Издания ВИНТИ: РЖ, его структура, роль	8	2	2	4



<p>УДК; СИ; ЭИ; ИНТ. Информационные продукты ВИНИТИ в электронной форме. Информационные услуги ВИНИТИ. Электронные РЖ. Интернет-ресурсы по экологии и природопользованию. Структура, указатели, сервисные функции. Принципы сравнения и отбора ресурсов. Основные поисковые системы. Мировой центр научной информации (ISI). Издания по предметной области: текущие указатели, авторские рефераты. Возможности электронного поиска тем. Импакт-фактор журнала. Индекс цитирования. Анализ сетей фактического научного взаимодействия. Определения и оценки терминов: влияние, значимость, исторические заслуги, полная историческая оценка. Практическое использование "Science Citation Index" для оценки результативности труда ученого. Связь между критериями цитируемости и значимости. Оценка интенсивности научного влияния</p>				
<p><b>Статистическая обработка эмпирических данных.</b> Генеральная совокупность и выборка. Основные статистические характеристики малой выборки. Большая выборка: группировка, гистограмма и полигон, кумулята. Статистические характеристики: начальные и центральные моменты, показатели асимметрии (А) и эксцесса (Е), примеры распределения с разными А и Е. Теоретические распределения. Распределение Гаусса-Лапласа, графическое выражение. Классификация распределений по величинам А и Е. Критерии</p>	12	3	3	6

близости эмпирического и нормального распределений. Корреляция. Нелинейная регрессия. Тип аналитических зависимостей. Линеаризация зависимостей.				
<b>Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления.</b> Композиция научного произведения. Рубрикация текста научной работы. Повествовательные и описательные тексты. Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы. Приемы изложения научных материалов. Строго последовательное изложение материала. Выборочное изложение научного материала. Работа над черновой и белой рукописью. Язык и стиль научной работы. Фразеология научной прозы. Грамматические особенности научной речи. Синтаксис научной речи. Стилистические особенности научного языка. Ясность, краткость научного изложения материалов работы. Особенности процедур выполнения курсового и дипломного проектирования, подготовки, оформления, защиты квалификационной курсовой и дипломной работ.	12	3	3	6
Всего по дисциплине	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

## 5.2. Содержание разделов и тем

№ темы	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Содержание раздела, темы
1	<b>Принципы построения научного исследования и организация научной деятельности</b>	<b>Теоретико-методологические основы научного познания и творчества.</b> Цель науки. Основные группы наук. Науковедение. Систематизация научных исследований по: содержанию, целевому

		<p>назначению, степени важности для экономического развития, источникам финансирования, длительности разработки, учреждениям-исполнителям. Компоненты науки.</p>
		<p><b>Принципы построения научного исследования.</b> Стратегия научного поиска: фиксация предмета поиска, постановка проблемы, определение заданий и методов исследования. Структура познания: фундаментальные исследования, прикладные исследования, производственный образец, производство. Схема современного состояния научных идей и практического использования для разных наук.</p>
		<p><b>Уровни научных исследований.</b> Теоретический уровень научного знания. Теория и ее составные части: понятия, термины и категории, концепции и парадигмы, гипотезы, законы и закономерности. Объект и предмет исследования. Начальные формы систематизации теоретических знаний. Критерии, принципы, аксиомы. Гипотеза и теория. Классификация законов: по уровню глубины их познания, по цели исследования, по формам движения материи. Концепция, парадигма. "Структура научных революций" Т.Куна: теория и парадигма.</p>
		<p><b>Дифференциация и интеграция наук.</b> Предпосылки интеграции: системно-структурный метод научного анализа (кибернетический); общая теория систем (системология); математизация и компьютеризация. Внутренняя и междисциплинарная интеграции, примеры. Уровни интеграции: от физико-механических процессов до ноосферных. Сквозные направления в науках о земледелии. Конструктивные направления в землеустройстве.</p>
		<p><b>Формирование научных школ.</b> Исторические этапы становления научных коллективов: ученый-одиночка, коллективы XVIII века, виды научных сообществ с XIX века. Предпосылки перехода от индивидуальных методов исследования к коллективным. Динамика соавторства научных публикаций в последние десятилетия. Определение области "оптимума коллективности". Творчество и организованность. Исследовательская группа - первичное звено организации науки.</p>
2	Методология научного	Теоретические и эмпирические методы научных

	<p><b>исследования</b></p> <p><b>Теоретические и эмпирические методы научных исследований</b></p>	<p><b>исследований.</b> Уровни: философский, междисциплинарный, специальный, методико-технический. Метод, его определение. Диалектика. Метод абстрагирования. Способ формализации. Ранжирование и типизация. Теоретико-эмпирический уровень научных исследований. Логические методы познания. Индукция. Дедукция. Метод "мозговой атаки". Системно-деятельностная игра-иммитация. Организация коллективной мыследеятельности. Анализ - синтез. Математические методы. Моделирование. Виды моделей. Макетное (натурное) моделирование. Физическое моделирование. Примеры электрических моделей. Математическое моделирование: статические детерминированные, статические стохастические, динамические детерминированные, динамические стохастические модели. Функциональное моделирование. Эмпирический уровень научных исследований. Научное наблюдение. Научный эксперимент. Полевые исследования. Описание полученных результатов. Анализ и обобщение. Регрессионно-корреляционный анализ, его суть. Малые и большие выборки. Оценка адекватности закона распределения. Специальные методы эмпирических исследований в земледелии и землеустройстве.</p> <p><b>Информационные основы научного исследования.</b> Поиск, накопление и обработка информации. Данные. Геоданные. Информация, ее виды: техническая, семантическая. "Информационный шум". Система научной и научно-технической информации. ГСНТИ. ВИНТИ и ВНТИЦентр. Издания ВИНТИ: РЖ, его структура, роль УДК; СИ; ЭИ; ИНТ. Информационные продукты ВИНТИ в электронной форме. Информационные услуги ВИНТИ. Электронные РЖ. Интернет-ресурсы по экологии и природопользованию. Структура, указатели, сервисные функции. Принципы сравнения и отбора ресурсов. Основные поисковые системы. Мировой центр научной информации (ISI). Издания по предметной области: текущие указатели, авторские рефераты. Возможности электронного поиска тем. Импакт-фактор журнала. Индекс цитирования. Анализ сетей фактического научного взаимодействия. Определения и оценки терминов:</p>
--	---	---

	<p>влияние, значимость, исторические заслуги, полная историческая оценка. Практическое использование "Science Citation Index" для оценки результативности труда ученого. Связь между критериями цитируемости и значимости. Оценка интенсивности научного влияния</p>
	<p><b>Статистическая обработка эмпирических данных.</b> Генеральная совокупность и выборка. Основные статистические характеристики малой выборки. Большая выборка: группировка, гистограмма и полигон, кумулята. Статистические характеристики: начальные и центральные моменты, показатели асимметрии (А) и эксцесса (Е), примеры распределения с разными А и Е. Теоретические распределения. Распределение Гаусса-Лапласа, графическое выражение. Классификация распределений по величинам А и Е. Критерии близости эмпирического и нормального распределений. Корреляция. Нелинейная регрессия. Тип аналитических зависимостей. Линеаризация зависимостей.</p>
	<p><b>Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления.</b> Композиция научного произведения. Рубрикация текста научной работы. Повествовательные и описательные тексты. Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы. Приемы изложения научных материалов. Строго последовательное изложение материала. Выборочное изложение научного материала. Работа над черновой и белой рукописью. Язык и стиль научной работы. Фразеология научной прозы. Грамматические особенности научной речи. Синтаксис научной речи. Стилистические особенности научного языка. Ясность, краткость научного изложения материалов работы. Особенности процедур выполнения курсового и дипломного проектирования, подготовки, оформления, защиты квалификационной курсовой и дипломной работ.</p>

### 5.3 Самостоятельная работа аспиранта

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки

№ п/п	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Количество часов
1	<b>Теоретико-методологические основы научного познания и творчества.</b> Цель науки. Основные группы наук. Науковедение. Систематизация научных исследований по: содержанию, целевому назначению, степени важности для экономического развития, источникам финансирования, длительности разработки, учреждениям-исполнителям. Компоненты науки.	4
2	<b>Принципы построения научного исследования.</b> Стратегия научного поиска: фиксация предмета поиска, постановка проблемы, определение заданий и методов исследования. Структура познания: фундаментальные исследования, прикладные исследования, производственный образец, производство. Схема современного состояния научных идей и практического использования для разных наук.	4
3	<b>Уровни научных исследований.</b> Теоретический уровень научного знания. Теория и ее составные части: понятия, термины и категории, концепции и парадигмы, гипотезы, законы и закономерности. Объект и предмет исследования. Начальные формы систематизации теоретических знаний. Критерии, принципы, аксиомы. Гипотеза и теория. Классификация законов: по уровню глубины их познания, по цели исследования, по формам движения материи. Концепция, парадигма. "Структура научных революций" Т.Куна: теория и парадигма.	4
4	<b>Дифференциация и интеграция наук.</b> Предпосылки интеграции: системно-структурный метод научного анализа (кибернетический); общая теория систем (системология); математизация и компьютеризация. Внутренняя и междисциплинарная интеграции, примеры. Уровни интеграции: от физико-механических процессов до ноосферных. Сквозные направления в науках о землеведении. Конструктивные направления в землеустройстве.	4
5	<b>Формирование научных школ.</b> Исторические этапы становления научных коллективов: ученый-одиночка, коллективы XVIII века, виды научных сообществ с XIX века. Предпосылки перехода от индивидуальных методов исследования к коллективным. Динамика соавторства научных публикаций в последние десятилетия. Определение области "оптимума коллективности". Творчество и организованность. Исследовательская группа - первичное звено организации науки.	4
6	<b>Информационные основы научного исследования.</b>	4

	<p>Поиск, накопление и обработка информации. Данные. Геоданные. Информация, ее виды: техническая, семантическая. "Информационный шум". Система научной и научно-технической информации. ГСНТИ. ВИНТИ и ВНТИЦентр. Издания ВИНТИ: РЖ, его структура, роль УДК; СИ; ЭИ; ИНТ. Информационные продукты ВИНТИ в электронной форме. Информационные услуги ВИНТИ. Электронные РЖ. Интернет-ресурсы по экологии и природопользованию. Структура, указатели, сервисные функции. Принципы сравнения и отбора ресурсов. Основные поисковые системы. Мировой центр научной информации (ISI). Издания по предметной области: текущие указатели, авторские рефераты. Возможности электронного поиска тем. Импакт-фактор журнала. Индекс цитирования. Анализ сетей фактического научного взаимодействия. Определения и оценки терминов: влияние, значимость, исторические заслуги, полная историческая оценка. Практическое использование "Science Citation Index" для оценки результативности труда ученого. Связь между критериями цитируемости и значимости. Оценка интенсивности научного влияния</p>	
7	<p><b>Статистическая обработка эмпирических данных.</b> Генеральная совокупность и выборка. Основные статистические характеристики малой выборки. Большая выборка: группировка, гистограмма и полигон, кумюлята. Статистические характеристики: начальные и центральные моменты, показатели асимметрии (А) и эксцесса (Е), примеры распределения с разными А и Е. Теоретические распределения. Распределение Гаусса-Лапласа, графическое выражение. Классификация распределений по величинам А и Е. Критерии близости эмпирического и нормального распределений. Корреляция. Нелинейная регрессия. Тип аналитических зависимостей. Линеаризация зависимостей.</p>	6
8	<p><b>Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления.</b>Композиция научного произведения. Рубрикация текста научной работы. Повествовательные и описательные тексты. Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы.Приемы изложения научных материалов. Строго последовательное изложение материала. Выборочное изложение научного материала. Работа над черновой и белой рукописью. Язык и стиль научной работы. Фразеология научной прозы. Грамматические особенности научной речи. Синтаксис научной речи. Стилистические особенности научного языка. Ясность,</p>	6

	краткость научного изложения материалов работы. Особенности процедур выполнения курсового и дипломного проектирования, подготовки, оформления, защиты квалификационной курсовой и дипломной работ.	
Всего		<b>36</b>

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Технология процесса обучения, по дисциплине «Методы и методология научных исследований» включает в себя следующие образовательные мероприятия:

- а) аудиторные занятия (лекционно-семинарская форма обучения);
- б) самостоятельная работа аспирантов;
- г) контрольные мероприятия в процессе обучения и по его окончанию;
- д) зачёт в 1 семестре.

В учебном процессе используются как активные, так и интерактивные формы проведения занятий: дискуссия, метод поиска быстрых решений в группе.

Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения (ноутбук, проектор) и технологии проблемного обучения.

Презентации позволяют качественно иллюстрировать практические занятия схемами, формулами, чертежами, рисунками. Кроме того, презентации позволяют четко структурировать материал занятия.

Электронная презентация позволяет отобразить процессы в динамике, что позволяет улучшить восприятие материала.

Самостоятельная работа организована в соответствие с технологией проблемного обучения и предполагает следующие формы активности:

- самостоятельная проработка учебно-проблемных задач, выполняемая с привлечением основной и дополнительной литературы;
- поиск научно-технической информации в открытых источниках с целью анализа и выявления ключевых особенностей.



## **7.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **7.1.Перечень вопросов к зачёту**

- 1.Значение науки, научных исследований в жизни общества.
- 2.Цель и основные компоненты науки. Группы наук.
- 3.Научная тематика кафедры общей геологии и землеустройства.
- 4.Систематизация научных исследований. Стратегия научного поиска: фиксация предмета поиска, постановка проблемы, определение заданий и методов исследования.
- 5.Структура познания: фундаментальные исследования, прикладные исследования, производственный образец, производство.
- 6.Схема современного состояния научных идей и практического использования для разных наук.
- 7.Теоретический уровень научного знания. Теория и ее составные части.
- 8.Объект и предмет исследования.
- 9.Начальные формы систематизации теоретических знаний. Критерии, принципы, аксиомы.
- 10.Гипотеза и теория.
- 11.Классификация законов: по уровню глубины их познания, по цели исследования, по формам движения материи.
- 12.Системный подход.
- 13.Интеграция наук.
- 14.Коллективное научное творчество формирование научных школ.
- 15.Теоретические методы научных исследований.
- 16.Эмпирические методы научных исследований.
- 17.Особенности полевых экспериментов и основные требования к ним. Планирование полевого эксперимента.
- 18.Стационарные и экспедиционные исследования.
- 19.Лабораторные эксперименты.
- 20.Статистические характеристики эмпирических данных.
- 21.Статистическая обработка эмпирических данных.
- 22.Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений.
- 23.Источники научной информации.
- 24.Анализ литературных источников.
- 25.Методы многомерного статистического анализа данных
- 26.Финансирование научных исследований: Государственные и международные источники. Работа Российского Фонда Фундаментальных исследований.
- 27.Региональные источники финансирования научных исследований. Заключение хозяйственных договоров на проведение научных исследований.
- 28.Правила оформления научно-исследовательской работы.
- 29.Публикация результатов научно-исследовательской работы.
- 30.Внедрение научных исследований.

- 31.Эффективность научных исследований.
- 32.Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
- 33.Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
- 34.Порядок процедур выбора методов исследования.
- 35.Какие основные компоненты включает в себя введение к научной работе?
- 36.Основные приемы изложения научных материалов. В чем проявляется точность, ясность, краткость изложения материалов научной работы?
- 37.Что собой представляет библиографический аппарат научной работы

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература**

- 1.Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Н. Новиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 32 с.
2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Текст] : учебное пособие. Рек. УМО по образованию в обл. природообустройства и водопользования. - 2-е изд., стер. - СПб. : Изд-во "Лань", 2013. - 224с.
- 3.Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 224 с.

### **в) Дополнительная литература:**

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие для бакалавров. - 6-е изд. - Москва : Издат.-торговая корпорация "Дашков и К", 2016. - 208с.
2. Основы научных исследований в агрономии [Текст] / В. Ф. Моисейченко, М. Ф. Трифонова, А. Х. Заверюха, В. Е. Ещенко. - Москва : Колосс, 1996. - 336с.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство сельского хозяйства РФ.-  
[mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека -  
<https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова -  
<http://nbmgu.ru/>

5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Соглашение № 21 от 21.12.2017г 21.12.2017 по 20.12.2018гг

## 10. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение  
(лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе**

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	<a href="http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses">http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses</a>
PascalABC.NET	<a href="http://mmcs.sfedu.ru">http://mmcs.sfedu.ru</a>

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для материально-технического обеспечения дисциплины Б1.В.04 «Методы и методология научных исследований» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Науки о земле» используются:

- компьютерные классы для проведения аспирантами учебно-исследовательской работы.

Знания, полученные по дисциплине Б1.В.04 Б1.В.04 «Методы и методология научных исследований» понадобятся аспирантам при подготовке выпускной квалификационной работы и защиты, в профессиональной и педагогической деятельности.

### **12. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента

(помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**а) для слабовидящих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

**в) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме;

**д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет проводится в устной форме.