

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2026 09:01:17
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba9234699382564bf9a38f49d

**Государственный университет
по землеустройству**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по научной работе


подпись
С.А. Липски
расшифровка подписи

« 24 » апреля 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методология современного научного исследования

(наименование дисциплины (модуля))

Научная специальность	4.1.5 Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика
Уровень программы	Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
Форма обучения	Очная
Срок обучения	4 года
Объем дисциплины (модуля):	В зачетных единицах: 3 з.е. В академических часах: 108



1. **Разработана** на кафедре «Геоэкологии и природопользования» ФГБОУ ВО ГУЗ в соответствии со следующими нормативными документами:

– Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951;

– Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122.

2. **Рассмотрена** на заседании кафедры Геоэкологии и природопользования от «17» апреля 2024г., протокол №12

3. **Разработчики рабочей программы:** д.с.-х.н., проф. Г.Г. Морковкин

Руководитель программы аспирантуры: д.с.-х.н., проф. Г.Г. Морковкин

(место работы, занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Подпись

«17» апреля 2024г.



СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения.....	4
2	Место дисциплины в структуре программы аспирантуры.....	6
3	Требования к результатам освоения дисциплины	6
4	Содержание и структура учебной дисциплины.....	8
5	Образовательные технологии.....	14
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов.....	14
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	19
8	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21
	Приложение	22



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Методология современного научного исследования» представляет собой одну из обязательных дисциплин обязательного компонента, в соответствии с ФГТ по научной специальности 4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика (сельскохозяйственные науки)», программой, учебным планом, формирующую конкретные теоретические знания и умения, практические навыки для успешной подготовки диссертации, профессиональной деятельности. Знания, умения и владения, приобретенные обучающимися при изучении дисциплины, используются при написании диссертации.

Преподавание курса осуществляется в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Дисциплина «Методология современного научного исследования» обеспечивает мировоззренческую основу будущего ученого, логическую взаимосвязь между общенаучными и профессиональными учебными дисциплинами, ориентирована на интеграцию с дисциплинами предметной подготовки аспиранта, осмысление потребностей формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных навыков в процессе обучения. Курс направлен на изучение методов, используемых в научном исследовании материального мира и эволюции материи, формирование целостного естественнонаучного представления об окружающем нас материальном мире. Содержание дисциплины тесно связано с научно-исследовательской работой аспирантов.

Курс «Методология современного научного исследования» является необходимой основой для последующего формирования научных исследований по теме диссертации, методики изложения результатов научных исследований. Логически, содержательно и методически дисциплина базируется на знаниях, сформированных у обучающихся по программе высшего образования (бакалавриат, магистратура).

На основе изучения дисциплины «Методология современного научного исследования» и самостоятельной работы обучающийся должен получить современное представление о целостной естественнонаучной картине материального мира, овладеть умениями и навыками применения методологии, методик и приемов организации при проведении научного исследования.

Дисциплина «Методология современного научного исследования» является обязательным разделом программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.1.5 Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика (сельскохозяйственные науки), обеспечивающей реализацию Федеральных государственных требований (ФГТ).

Дисциплина «Методология современного научного исследования» разработана в соответствии с требованиями положения «Порядок разработки программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре», утв. Решением Ученого совета ФГБОУ ВО ГУЗ от 30.03.2022 г. протокол №8.



1.2. Цели и задачи освоения дисциплины

1.2.1. Цели:

Целью освоения дисциплины 2.1.3 «Методология современного научного исследования» является формирование у обучающихся целостного естественнонаучного представления о материальном мире и знаний о научном инструментарии, умений использовать его в научно-исследовательской работе, предусмотренной учебным планом аспирантуры, позволяющих успешно вести дальнейшую научно-исследовательскую деятельность, а именно:

- углубить, расширить и усовершенствовать базовые профессиональные знания и умения, обучающихся в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности;
- актуализировать и углубить знания, обучающихся по теоретико-методологическим и технологическим аспектам научно-исследовательской деятельности в сфере образования;
- сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности;
- сформировать мотивационные установки к самоуправлению научно-исследовательской деятельностью, совершенствованию и развитию собственного интеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении в предметной сфере профессиональной деятельности.

На основе изучения дисциплины «Методология современного научного исследования» и самостоятельной работы обучающийся должен получить современное представление о целостной естественнонаучной картине материального мира, овладеть умениями и навыками применения методологии, методик и приемов организации при проведении научного исследования.

1.2.2. Задачи:

- формирование представлений об эволюции материи и научном познании материального мира;
- формирование представлений о системности, концептуальности, мировосприятии, миропонимании и мировоззрении (термины и понятия);
- формирование позитивного отношения к научно-исследовательской деятельности;
- углубление, расширение и усовершенствование базовых профессиональных знаний и умений аспирантов в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности;
- выработка умения выявления научных проблем и присущих им противоречий;
- интеграция полученных теоретических знаний и практических навыков и формирование умения применять их в ходе исследовательской работы;
- овладение практическими навыками планирования и организации всех этапов научного исследования;
- обеспечение высокого уровня освоения аспирантами теории и практики научно-исследовательской деятельности;



- формирование основных умений, необходимых для организации и проведения самостоятельных научных исследований;
- развитие исследовательского мышления, творчества и интереса к конкретным эмпирическим исследованиям;
- поддержка творческой самостоятельности обучающихся в выборе научной области исследования, методов и способов решения исследовательских задач;
- формирование у аспирантов индивидуальных качеств, необходимых научному работнику на современном уровне развития информационных и коммуникативных систем;
- формирование концептуального и системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности;
- формирование мотивационных установок к научно-исследовательской деятельности, совершенствованию и развитию собственного общеинтеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении в предметной сфере профессиональной деятельности.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «*Методология современного научного исследования*» - относится к Образовательному компоненту (*дисциплина (модуль)*)

Дисциплина изучается во 2-ом семестре, общая трудоемкость 3 з.е. (108 часов).

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- классификацию наук и научных исследований;
- классификацию научных теорий;
- методологические принципы построения концепций и теорий;
- методологию научного исследования;
- методы научного познания;
- методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез;
- основные методологические и мировоззренческие проблемы, возникающие в науке и технике на современном этапе развития;
- особенности научного познания;
- современные концепции философии науки;
- современные методы научного исследования и возможности их применения для достижения различных исследовательских задач;
- структуру и логику научного исследования, содержание его основных этапов, структуру научных теорий;
- требования, предъявляемые к научным гипотезам.



Уметь:

- адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному и самообразовательному процессу;
- уметь формировать информационные системы, анализировать информацию;
- воспринимать, обрабатывать, анализировать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями на основе системности и концептуальности научных знаний;
- выбирать и обосновывать методы научного исследования и обработки полученных данных;
- выявлять и формулировать актуальные научные проблемы;
- использовать знания экологических и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;
- использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- использовать углубленные теоретические и практические знания;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности;
- логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения;
- обосновывать актуальность исследования, аргументировано выдвигать научную гипотезу и составлять замысел исследования;
- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы;
- ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения;
- осуществлять поиск проблемы, выбор темы и разработку программы исследования;
- применять знания о современных методах исследования;
- проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;
- публично выступать и вести диалог, дискуссию, полемику;
- расширять и углублять свое научное мировоззрение на основе целостной естественнонаучной картины материального мира;
- самостоятельно осваивать новые методы исследования;
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения;
- ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
- определять проблему, объект, предмет, цель и задачи научного исследования;
- формировать план научной работы;
- составлять тексты введения и заключения к научному исследованию в соответствии с темой и проблемой диссертации;
- формировать содержание текста диссертационного исследования;
- составить библиографию научной работы.



Владеть:

- культурой мышления;
- навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов;
- навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований;
- навыками подготовки, оформления и презентации отчета о проведенном исследовании;
- навыками поиска, обработки, классификации и систематизации научно-теоретической и эмпирической информации;
- навыками построения теоретической модели исследования;
- навыками работы в научном коллективе;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала;
- навыками формирования тематики и программ научного исследования, полученных отечественными и зарубежными исследователями;
- приемами ведения дискуссии;
- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- способами осмысления и критического анализа научной информации.
- навыками самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- навыками к исследованию и анализу новейших методов изучения состояния земельных ресурсов, мониторинга мелиорированных земель, объектов водного хозяйства, агрофизического и физико-химического состояния почв и эффективности их использования в отечественной и зарубежной практике, проведению фундаментальных исследований в данной области, исследованию и анализу отечественной и зарубежной нормативно-правовой основы в области мелиорации земель и водного хозяйства;
- навыками вести самостоятельную (в том числе руководящую) научно-исследовательскую деятельность, на основе владения навыками современных методов исследования и анализа (в том числе и на иностранном языке).



4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

очная форма обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		
		Всего часов	В том числе по семестрам	
			Семестр 2	семестр
Аудиторные занятия (всего)				
В том числе:	Лекции (Л)		8	
	Семинарские занятия (С)		24	
	Практические занятия (ПЗ)		-	
	Лабораторные работы (ЛР)		-	
Самостоятельная работа аспиранта (СРС) (всего), в том числе:			76	
СРС в Семестре:	Расчетно-графические работы (РГР)		-	
	Реферат (РЕФ)		-	
	Другие виды самостоятельной работы		-	
СРС в сессию	Подготовка к промежуточной аттестации (контроль) / аттестация		2	
Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет, зачет с оценкой, РЕФ, РГР и др.)			зачет	
Общая трудоемкость, час.			108	
Общая трудоемкость, зачетные единицы			3	

4.2 Разделы дисциплины и виды занятий по разделам учебной дисциплины

Названия разделов дисциплины	Трудоемкость дисциплины по						
	Видам занятий (работ)						Всего часов
	Л	С	ПР	ЛР	СРС	контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Наука и научное исследование, теоретический уровень исследования. в «Мелиорации, водном хозяйстве и агрофизике (сельскохозяйственные науки)»	2	6			16	1	25
Тема 2. Методы эмпирического исследования в «Мелиорации, водном	2	4			18	1	25



Названия разделов дисциплины	Трудоемкость дисциплины по						
	Видам занятий (работ)						Всего часов
	Л	С	ПР	ЛР	СРС	контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8
хозяйстве и агрофизике (сельскохозяйственные науки)»							
Тема 3. Планирование эксперимента. Методика полевого опыта. Математическая обработка результатов эксперимента	2	8			18	1	29
Тема 4. Представление результатов научной работы в «Мелиорации, водном хозяйстве и агрофизике (сельскохозяйственные науки)»	2	6			18	1	27
Подготовка к промежуточной аттестации (контроль)/аттестация					2		2
Всего часов:	8	24			72	4	108



4.3 Содержание учебной дисциплины

4.3.1 Тематический план семинарских занятий

Тема 1. Наука и научное исследование в «Мелиорации, водном хозяйстве и агрофизике (сельскохозяйственные науки)»

Понятие о науке, цель, задачи, классификация. Метод и методология. Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы. Научное направление, научная проблема и тема научного исследования. Общенаучные методы исследований. Теоретический уровень исследования. Гипотезы и их роль в научном исследовании. Законы и их роль в научном исследовании. Научная теория: принципы построения, структура, классификация.

Тема 2. Методы эмпирического исследования в «Мелиорации, водном хозяйстве и агрофизике (сельскохозяйственные науки)»

Приемы научных исследований (наблюдение, эксперимент, опыт). Методы научных исследований (полевой, вегетационный, вегетационно-полевой, лизиметрический, лабораторный, статистический). Виды наблюдений при проведении мелиоративных исследований. Лабораторно-инструментальное обеспечение эксперимента.

Тема 3. Планирование эксперимента. Методика полевого опыта. Математическая обработка результатов эксперимента

Планирование эксперимента. Виды полевых опытов (однофакторные и многофакторные; единичные и массовые (географические); краткосрочные, многолетние и длительные; заложенные на специальных опытных полях и в производственной обстановке). Требования к полевым опытам. Методика полевого опыта. Способы повышения точности исследований. Методы статистической оценки опытных данных.

Тема 4. Представление результатов научной работы в «Мелиорации, водном хозяйстве и агрофизике (сельскохозяйственные науки)»

Научные документы и издания. Поиск, накопление и обработка информации. Методика и техника оформления результатов исследования. Работа над рукописью. Оформление списка литературы. Объекты интеллектуальной собственности. Индекс научного цитирования. Структура и содержание диссертационной работы. Оформление автореферата диссертации. Предварительная экспертиза диссертации. Подготовка диссертации к защите в диссертационном совете. Процедура защиты диссертации.



4.3.2 Тематический план практических занятий

Практические (или семинарские) занятия, их содержание и объем в часах

Номер занятия	Содержание занятий	Объем в часах	Контроль (тестирование, собеседование и т.д.)
1	2	3	4
1	Тема 1. Основы методологии научного исследования	2	Знать: сущность и особенности научного исследования; основные методы и методологию научного исследования; сущность теории и ее роль в научном исследовании.
2	Тема 2. Логика процесса научного исследования. Теоретический уровень научного исследования.	1	Знать: этапы и уровни научного исследования; содержание гипотезы, ее выдвижение и обоснование; содержание этапов исследовательского процесса.
3	Тема 3. Классификация методов научных исследований.	1	Знать: научные методы исследования; Уметь: применять методы и приемы исследования и познания
4	Тема 4. Эмпирический уровень научного исследования	2	Знать: стадии эмпирического исследования; Уметь: проводить анализ эмпирических данных.
5	Тема 5. Научная проблема, ее постановка и формулирование	2	Уметь: поставить проблему и определить пути ее решения, сформулировать гипотезу исследования проблемы
6	Тема 6. Планирование эксперимента. Этапы проведения научного исследования	2	Навыки: разработки схемы хода научного исследования



Номер занятия	Содержание занятий	Объем в часах	Контроль (тестирование, собеседование и т.д.)
1	2	3	4
7	Тема 7. Методика полевого опыта.	4	Навыки: разработки методики полевого опыта
8	Тема 8. Обработка результатов эксперимента (анализ, оценка, интерпретация) и их отображение в графическом и табличном виде.	4	Навыки: обработки экспериментальных данных и их отображения в графическом и табличном виде.
9	Тема 9. Методика работы над рукописью исследования	2	Уметь: проводить анализ источников информации с использованием языка и стиля научной работы
10	Тема 10. Состав и содержание диссертационной работы	2	Уметь: формулировать и разрабатывать содержание диссертации в соответствии с выбранной темой исследований
11	Тема 11. Оформление диссертационной работы. Заключение. Рекомендации производству, внедрение.	2	Навыки: оформления диссертационной работы. Формулирование заключения, рекомендаций производству, внедрения результатов исследований.
Всего часов		24	

4.3.3 Тематический план самостоятельной работы

Самостоятельная работа, их содержание и объем в часах

№п/п	№ и наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	
		обязательные	дополнительные
1	2	3	4
1	Метод и методология. Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы.	2	
2	Научное направление, научная проблема и тема научного исследования.	4	2



№п/п	№ и наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	
		обязательные	дополнительные
	Общенаучные методы исследований. Гипотезы и их роль в научном исследовании. Законы и их роль в научном исследовании. Научная теория: принципы построения, структура, классификация.		
3	Наблюдение, сравнение, измерение и эксперимент. Методы и средства научного эксперимента. Моделирование и вычислительный эксперимент.	4	2
4	Метрологическое обеспечение эксперимента. Погрешности и первичная обработка результатов измерений.	4	2
5	Планирование эксперимента. Математическая обработка результатов эксперимента	6	2
6	Научные документы и издания. Поиск, накопление и обработка информации.	6	2
7	Методика и техника оформления результатов исследования. Работа над рукописью.	8	2
8	Оформление списка литературы. Объекты интеллектуальной собственности. Индекс научного цитирования.	8	2
9	Структура и содержание диссертационной работы. Оформление автореферата диссертации.	8	2
10	Предварительная экспертиза диссертации. Подготовка диссертации к защите в диссертационном совете.	8	2
	Всего часов	58	18

Критерии оценки СРС:

- объем проработанного материала в соответствии с заданием;
- степень исполнительности (проработанность всех аспектов задания, оформление материала в соответствии с требованиями, соблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.);
- степень самостоятельности, творческой активности, инициативности аспирантов, наличие элементов новизны в процессе выполнения заданий;
- качество освоения учебного материала (умение аспиранта использовать теоретические знания при выполнении практических задач, обоснованность и четкость изложения изученного материала и т.д.).



5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГТ реализация процесса обучения по дисциплине *«Методология современного научного исследования»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При преподавании дисциплины *«Методология современного научного исследования»* используются инновационные технологии (проблемная лекция, применение мультимедийного проектора, «мозговой штурм», разборы конкретных ситуаций).



6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений и навыков на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования их формирования, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств (ФОС) по дисциплине «*Методология современного научного исследования*».

6.1 Текущий контроль

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости и для промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Текущий контроль за аудиторной и самостоятельной работой обучаемых осуществляется во время проведения занятий посредством устного опроса по итогам выполнения заданий, а также проверки отчетных работ. Каждый вид работ, включая посещение лекционных занятий, оценивается определенным количеством баллов.

6.2. Промежуточный контроль

Промежуточный контроль осуществляется после успешного прохождения обучающимися текущего контроля в виде зачета. Для промежуточной аттестации аспиранта по дисциплине также используется балльно-рейтинговая система оценки знаний.

Промежуточный контроль предусмотрен учебным планом: зачет.

6.2.1 Задания для самоконтроля

1. Представить понятие о науке, о научном исследовании. Понятие методологии научных исследований. Теоретический и эмпирический уровни исследований.
2. Описать методы научных исследований, законы и их роль в научном исследовании. Описать научную теорию: принципы построения, структура, классификация.
3. Описать методы и средства научного эксперимента. Моделирование и вычислительный эксперимент. Погрешности и первичная обработка результатов измерений.
4. Осуществление планирования эксперимента. Математическая обработка результатов эксперимента.
5. Оформление списка литературы по теме научного исследования.
6. Разработка и оформление автореферата по теме диссертации.



6.2.2 Примерные вопросы текущего контроля

1. Понятие о науке
2. Понятие о научном исследовании
3. Теоретический уровень исследования
4. Эмпирический уровень исследования
5. Требования к диссертационному исследованию
6. Понятие методологии научных исследований
7. Выявление перспективных направлений мелиоративных исследований
8. Методология научных исследований в области мелиорации
9. Виды наблюдений при проведении мелиоративных исследований
10. Научное направление, научная проблема и тема научного исследования.
11. Гипотезы и их роль в научном исследовании.
12. Приемы научных исследований (наблюдение, эксперимент, опыт).
13. Методы научных исследований (полевой, вегетационный, вегетационно-полевой, лизиметрический, лабораторный, статистический).
14. Моделирование и вычислительный эксперимент.
15. Планирование эксперимента.
16. Математическая обработка результатов эксперимента.
17. Научные документы и издания.
18. Поиск, накопление и обработка информации.
19. Методика и техника оформления результатов исследования.
20. Работа над рукописью.
21. Оформление списка литературы.
22. Объекты интеллектуальной собственности.
23. Структура и содержание диссертационной работы.
24. Предварительная экспертиза диссертации.
25. Подготовка диссертации к защите в диссертационном совете.
26. Процедура защиты диссертации.

6.2.3 Примерные темы для собеседования

1. Методология науки.
2. Этапы научно-исследовательской работы.
3. Общенаучные методы исследований. Гипотезы и их роль в научном исследовании. Законы и их роль в научном исследовании.
4. Научная теория: принципы построения, структура, классификация.
5. Приемы научных исследований (наблюдение, эксперимент, опыт).
6. Методы и средства научного эксперимента. Моделирование и вычислительный эксперимент.
7. Погрешности и первичная обработка результатов измерений.
8. Планирование эксперимента. Математическая обработка результатов эксперимента Научные документы и издания.
9. Методика и техника оформления результатов исследования.
10. Оформление списка литературы.
11. Объекты интеллектуальной собственности.



12. Индекс научного цитирования.
13. Структура и содержание диссертационной работы.
14. Оформление автореферата диссертации.
15. Подготовка диссертации к защите в диссертационном совете.

6.2.4 Примерные вопросы к зачету

1. Понятие о науке
2. Понятие о научном исследовании
3. Теоретический уровень исследования
4. Эмпирический уровень исследования
5. Требования к диссертационному исследованию
6. Понятие методологии научных исследований
7. Выявление перспективных направлений мелиоративных исследований
8. Методология научных исследований в области мелиорации
9. Гипотезы и их роль в научном исследовании.
10. Научная теория: принципы построения, структура, классификация.
11. Объект и предмет научного исследования.
12. Критерии новизны научного исследования.
13. Приемы и методы научных исследований.
14. Виды наблюдений при проведении мелиоративных исследований.
15. Виды полевых опытов. Требования к полевым опытам.
16. Планирование эксперимента.
17. Методика полевого опыта.
18. Способы повышения точности исследований.
19. Математическая обработка результатов эксперимента.
20. Научные документы и издания.
21. Поиск, накопление и обработка информации.
22. Методика и техника оформления результатов исследования.
23. Требования к использованию литературы в исследовании.
24. Особенности научного стиля речи.
25. Работа над рукописью.
26. Структура и содержание диссертационной работы.
27. Правила оформления исследовательской работы.
28. Оформление списка литературы.
29. Объекты интеллектуальной собственности.
30. Индекс научного цитирования.
31. Оформление автореферата и диссертационной работы.
32. Предварительная экспертиза диссертации.
33. Подготовка диссертации к защите в диссертационном совете.
34. Процедура защиты диссертации.

6.2.5 Подготовка презентации по теме собеседования

Практические советы для создания эффективной структуры кадра и удобного восприятия при оформлении результатов работы в виде презентации:



- объекты, которые несут сравнительно самостоятельную, отличную от других информацию, следует графически разделить;
- объекты можно объединить, пользуясь единой формой, цветом, размером или заключением в рамку;
- при компоновке отдельных кадров необходимо следить, чтобы объекты располагались по всему полю кадра;
- главное содержание и компоненты кадра, расположенные в местах плохого восприятия, выделять эффективными способами: контрастный цвет; черная или цветная рамка; контрастный цвет, заключенный в черную рамку; увеличение размера объекта; не следует применять в кадре большое количество цветов, чтобы не создавать пестроты, которая утомляет зрение. Наименьшее утомление глаз вызывают желтый, желто-зеленый, зеленый и светлые ахроматические цвета. Если кадр рассматривается с близкого расстояния, цвета могут быть не очень насыщенными с примесью серого, а если кадр изучают с большого расстояния в пределах учебного кабинета, то необходимы яркие насыщенные тона; система окраски должна четко разграничивать отдельные части кадра.

6.3 Критерии оценки уровня знаний

Рейтинговая оценка знаний аспирантов проводится в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в ФГБОУ ВО ГУЗ. Текущий контроль включает в себя проверку семинарских (практических) заданий и расчетных работ, промежуточный контроль предполагает проведение устного опроса по контрольным вопросам зачета.

Балльная структура оценки

№	Вид работы	Норма	Максимальное кол-во баллов
1	Посещение занятий обучающимся	2 балла/2 акад. часа ауд. зан.	20 баллов
2	Проектная работа по теме «Методология науки. Организация научного труда и принципы построения диссертации. Нормативно-правовое обеспечение подготовки кадров высшей квалификации»	0-30 баллов	30 баллов
3	Практическое задание по теме «Показатели результативности научной деятельности. Презентация и публикация результатов научных исследований»	0-20 баллов	20 баллов
4	Устный опрос (зачет)	0-30 баллов	30 баллов
5	Всего за год обучения	0-100 баллов	100 баллов

Структура балльной оценки по итогам освоения дисциплины (зачет) и шкала перевода в зачетную отметку:

Рейтинг по дисциплине, общее количество баллов	Отметка на зачете
≥ 60	зачтено
< 60	не зачтено



6.4 Итоговый контроль по дисциплине

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине во 2-ом семестре является **зачет**. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность аспирантов проиллюстрировать их примерами. Каждый обучающийся имеет право воспользоваться лекционными материалами и методическими разработками.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература

1. Боуш, Г.Д. Методология научного исследования (в кандидатских и докторских диссертациях): учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 227 с. Текст: электронный. <https://znanium.com/catalog/product/1147418>
2. Чекардовская, И.А. Основы научных исследований с применением современных информационных технологий / И. А. Чекардовская, Л. Н. Бакановская. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. — 134 с. — ISBN 978-5-9961-2825-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122420.html>
3. Шахова, О.А. Статистическая обработка результатов исследований: учебное пособие / О. А. Шахова. — Тюмень: Издательство «Титул», 2022. — 103 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119099.html>
4. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. - Изд. 4-е. – М.: Колос, 1979. – 416 с.

б) Дополнительная литература

1. Ахмадиев, Ф.Г. Математическое моделирование и методы оптимизации: учебное пособие / Ф. Г. Ахмадиев, Р. М. Гильфанов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-1383-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116448.html>
2. Землянский, А.А. Управление информационными ресурсами в научно-исследовательской работе: учебное пособие / А. А. Землянский, И. Е. Быстренина. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2021. — 110 с. — ISBN 978-5-394-04149-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107830.html>
3. Зайдельман, Ф.Р. Мелиорация почв: Учебник / Ф.Р. Зайдельман - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Изд-во МГУ, 2003. - 448 с.

в) Программное обеспечение:

Minitab 19: Статистический программный продукт Minitab идеально подходит для решения задач, связанных с Шестью сигмами и Управлением качеством. Minitab используют множество крупнейших мировых корпораций, во всех странах мира. В их числе American Express, General Electric, IBM, McDonald's, Microsoft, Nike, PepsiCo, Royal Dutch Shell, Toyota Motor, Walt Disney и т.д. Программный продукт Minitab сочетает легкость в использовании и достаточно простой и интуитивно понятный интерфейс с полным статистическим инструментарием, необходимым для



управления качеством. Доступно использование таких инструментов и методов анализа процессов, как описательная статистика, планирование экспериментов, регрессия и дисперсионный анализ, анализ систем измерения, анализ надежности, параметры производительности процессов, робастное проектирование и т.д.

SigmaPlot: Systat SigmaPlot – эффективный программный инструмент для научной графики и статистического анализа. Программа используется в разных научных сферах и предлагает более 100 типов графиков, широкий спектр графических шаблонов и инструментов, полный набор функций для точного и быстрого анализа и визуализации данных.

Erdas Imagine: ERDAS IMAGINE является программным продуктом для обработки растровых данных и получения информации из аэрокосмических снимков, и предназначен для профессионалов в области дистанционного зондирования и фотограмметрии. Однако простота интерфейса и лёгкость в использовании программного обеспечения даёт возможность пользоваться его возможностями, как экспертам, так и новичкам в этой области. Широкий набор инструментов, дающий возможность обрабатывать данные из любого источника и представлять результаты обработки в любом виде, от печатных карт до трёхмерных моделей местности, делает ERDAS IMAGINE одним из лучших программных продуктов для анализа ДДЗ и обработки растровых данных в ГИС.

MapInfo: MapInfo Professional – географическая информационная система (ГИС), предназначенная для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных.

ESRI ArcGIS: Геоинформационная платформа ArcGIS – наиболее популярная в мире информационная система для картографии и пространственного анализа на настольных компьютерах, в корпоративных и SaaS приложениях. Все компоненты платформы неразрывно связаны между собой и поддерживают цифровую трансформацию организаций любого размера. На этой странице перечислены программные продукты Esri, приложения, данные, решения и инструменты для разработчиков.

Delta Digital: предоставляет неограниченные возможности для создания/редактирования/хранения цифровых карт.

г) Электронные ресурсы и базы

Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов, представленных на сайте
1.	http://economics.ru – сайт Института «Экономическая школа», Экономический портал	Представлена информация по широкому спектру экономических дисциплин: труды, биографии, портреты известных экономистов; профессиональный каталог экономических ресурсов Интернет
2.	http://rucont.ru/gcollections - Нац. цифровой ресурс Руконт	Сайт предлагает быстрый доступ к публикациям по экономике, финансам, менеджменту и маркетингу
	http://www.imf.org/ сайт международного валютного фонда	Предлагает обзор мировой экономики, международных валютных рынков, котировки валют
3.	http://www.book.ru/ - Издательство КНОРУС	Популярная электронная библиотечная система современной учебной и научной литературы. Соответствует федеральным государственным образовательным стандартам.
4.	www.znanium.com - издательство ИНФРА-М	Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам.



№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов, представленных на сайте
5.	электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» (grebennikon.ru)	Библиотека литературы: книг, учебников, аналитических материалов, рефератов. Подборка ссылок на экономические ресурсы Интернета.
6.	ЭБС «ЮРАЙТ» (www.biblio-online.ru)	Виртуальная экономическая библиотека
7	http://www.mnr.gov.ru	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
8	http://www.minregion.ru	Министерство регионального развития Российской Федерации
9	http://www.mcx.ru	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
10	http://www.economy.gov.ru	Министерство экономического развития Российской Федерации
11	http://www.gks.ru/	Федеральная служба государственной статистики
12	http://www.rosregistr.ru	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии
14	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
15	http://www.pravo.gov.ru	Официальный интернет-портал правовой информации
16	http://www.consultant.ru	Консультант Плюс
17	http://www.garant.ru	Гарант

При осуществлении образовательного процесса аспирантами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Office (PowerPoint, Word и т. д.), Open Office, Skype и др.



8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для материально-технического обеспечения дисциплины «*Методология современного научного исследования*» используются: аудитории №3017, компьютерный класс университета с выходом в Интернет, лекционные и семинарские занятия проводятся с применением видеопроектора и компьютерных технологий, современного оборудования.

Для изучения дисциплины используются библиотечный фонд, учебная литература, имеющаяся в научном фонде библиотеке, на выпускающих кафедрах.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№п.	Содержание внесенных изменений	Протокол заседания кафедры	Автор рабочей программы дисциплины, ответственный за внесение изменений	Подпись зав. кафедрой



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Алгоритм разработки фонда оценочных средств

1) Аттестационные материалы, контрольно-измерительные т.е. вопросы, билеты, тесты, задачи, по которым оценивается уровень подготовки аспиранта, при этом типовые контрольные задания или иные материалы, должны быть направлены не только на оценку знаний, но и на оценку умений, навыков и (или) опыта деятельности:

- материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных аттестаций (зачетов, экзамена);

- примерные темы контрольных работ (при наличии в УП) и требования к их выполнению и оформлению;

- примерные темы рефератов работ (при наличии их в УП) и требования к их выполнению и оформлению;

- примерные темы самостоятельной работы и требования к их выполнению и оформлению.

2) Описание технологии оценивания.

3) Критерии оценки, т.е. за что ставит «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

4) ФОСы должны быть утверждены как элемент РПД. На титульном листе ставится подпись проректора, ФОС сшивается и скрепляется печатью на последней странице и хранится в отделе докторантуры и аспирантуры.