

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:
 81e4612224154ba92346993825f4b6f9a38f49d

Государственный университет по землеустройству

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной, инновационной
деятельности и цифровой трансформации

Д.А. Шаповалов
расшифровка подписи

« 15 » мая 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1.5.1 Мониторинг земель и других природных ресурсов (наименование дисциплины (модуля))

Научная специальность	1.6.15 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель
Направление исследования (направленность (профиль) программы)	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (географические науки)
Уровень программы	Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Срок обучения	3 года
Объем дисциплины (модуля):	В зачетных единицах: 3 з.е. В академических часах: 108



1. **Разработана** на кафедре «Экономика недвижимости» 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 Экономики недвижимости от «11» апреля 2022г., протокол №8 и на заседании кафедры Информатики от «13» мая 2022г., протокол №6.

3. **Разработчики рабочей программы:** д.э.н., проф. А.А. Мурашева, д.т.н., проф. Шаповалов Д.А., к.э.н., доц. В.М. Столяров

Руководитель программы аспирантуры: зав. каф. Экономики недвижимости
д.э.н., к.т.н., проф. А.А. Мурашева

(место работы, занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Подпись

«15» мая 2022 г.



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.....	7
5	Образовательные технологии.....	13
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов.....	13
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	18
8	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20
	Приложение	22



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Дисциплина 2.1.5.1 «Мониторинг земель и других природных ресурсов» в ходит в модуль специальной дисциплины 2.1.5 «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» и представляет собой одну из обязательных дисциплин, в соответствии с ФГТ по научной специальности 1.6.15 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, направление исследования (направленность (профиль) программы): Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (географические науки)», программы, учебным планом, формирующую конкретные теоретические знания и умения, практические навыки для успешной подготовки диссертации и сдачи кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» (модуль).

Преподавание курса осуществляется в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Дисциплина 2.1.5.1 «Мониторинг земель и других природных ресурсов» 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 «Мониторинг земель и других природных ресурсов» 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 2.1.5.1 «Мониторинг земель и других природных ресурсов» 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 «Мониторинг земель и других природных ресурсов» разработана в соответствии с требованиями Положения о научно-исследовательской деятельности обучающихся, осваивающих программы подготовки 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 2.1.5.1 «Мониторинг земель и других природных ресурсов» 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 мониторинга земель, природных ресурсов, теории и технологии мониторинговых исследований;
- актуализировать и углубить знания, обучающихся по теоретико-методологическим и технологическим аспектам научно-исследовательской деятельности в сфере мониторинга земель и других природных ресурсов;
- сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования в области мониторинга, анализе научной информации, полученной в процессе выполнения мониторинговых исследований;
- сформировать мотивационные установки к научно-исследовательской деятельности, совершенствованию и развитию методов изучения состояния земельных ресурсов, мониторинга земель и эффективности их использования в отечественной и зарубежной практике; проведению фундаментальных исследований в области научных основ организации землепользования, территориального планирования и зонирования.

На основе изучения дисциплины «Мониторинг земель и других природных ресурсов» и самостоятельной работы обучающийся должен получить многообразие существующих в современном мире современных проблем кадастров и мониторинга природных ресурсов и получить современное системное представление о структуре и тенденциях развития как российской, так и международной науки в области современных проблем кадастров и мониторинга природных ресурсов.

1.2.2. Задачи:

- содействовать освоению методологических и методических приемов мониторинга земель и других природных ресурсов;
- формирование у аспирантов знаний о методах мониторинга земель и других природных ресурсов;
- ознакомление с основными методами мониторинга земель и других природных ресурсов;
- раскрыть особенности методических приемов мониторинга земель и других природных ресурсов и приборной базы, используемой для его проведения;
- активизировать знания в области экологии, их применение при изучении методов обеспечения охраны окружающей среды, экологической экспертизы природных экосистем и территорий;
- развитие представлений о конкретных механизмах и экологических характеристиках, и особенностях построения динамических моделей состояния земель и других природных ресурсов;
- развитие представлений о методологии и приборной базе мониторинга земель и других природных ресурсов, особенностях их применения и интерпретации данных.



2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина 2.1.5.1 «Мониторинг земель и других природных ресурсов» в ходит в модуль специальной дисциплины 2.1.5 «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» и представляет собой одну из обязательных дисциплин, в соответствии с ФГТ по научной специальности 1.6.15 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, направление исследования (направленность (профиль) программы): Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (географические науки)», программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, учебным планом.

Дисциплина изучается во 3-ем семестре, общая трудоемкость 3 з.е. (108 часа).

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности;

методы критического анализа и оценки современных научных достижений;

методологию проведения исследования в выбранной сфере деятельности;

современное состояние науки в области мониторинга земель и других природных ресурсов;

методологию проведения научно-исследовательской деятельности в области мониторинга земель и других природных ресурсов;

современные методы исследований в области мониторинга земель и других природных ресурсов;

современные информационные технологии и ресурсные базы, необходимые для подготовки и выполнения научных проектов, организации проектной и иной деятельности в области мониторинга земель и других природных ресурсов;

Уметь:

– при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; определять практические направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности;

– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности реализации этих вариантов;

– использовать методологические и методические приемы мониторинга;

– самостоятельно проводить эксперименты по исследованию состояния земель и других природных ресурсов;

– самостоятельно проводить статистическую обработку экспериментальных данных и формировать выводы и прогнозы;



- применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа экологической информации;
- провести оценку состояния земель и других природных ресурсов, построить динамическую модель их поведения и дать научно-обоснованные выводы;
- использовать методы мониторинга для определения степени устойчивости использования земель и других природных ресурсов;
- составить прогноз состояния земель и других природных ресурсов конкретного региона и сформировать рекомендации по решению проблем в состоянии и использовании земель и других природных ресурсов.

Владеть:

- системой и спецификой мониторинга состояния земель, водных ресурсов, лесного фонда, сельскохозяйственных земель, геологической среды, биологических ресурсов и др.;
- методами планирования, подготовки, проведения исследования, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области мониторинга земель и других природных ресурсов;
- методологическими и методическими приемами исследования состояния и использования земель и других природных ресурсов;
- навыками статистической обработки полученных экспериментальных данных, необходимыми знаниями для освоения теоретических основ и методов мониторинга земель и других природных ресурсов;
- навыками анализа и синтеза результатов исследований, полученных с применением современных методов мониторинга земель и других природных ресурсов.

Приобрести опыт:

- подбора и применения методов исследования в выбранной области;
- обработки и анализа экологических данных, формирования обоснованных выводов.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объём 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)		14
	Семинарские занятия (С)		26
	Практические занятия (ПЗ)		-
	Лабораторные работы (ЛР)		-
Самостоятельная работа аспиранта (СРС) (всего), в том числе:			68



СРС в Семестре:	Расчетно-графические работы (РГР)		-	
	Реферат (РЕФ)		-	
	Другие виды самостоятельной работы		-	
СРС в сессию	Подготовка к промежуточной аттестации (контроль) / аттестация		4	
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

для очной формы обучения

Названия разделов дисциплины	Трудоемкость дисциплины по						
	Видам занятий (работ)						Всего часов
	Л	С	ПР	ЛР	СРС	В т.ч. контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Введение в мониторинг земель и других природных ресурсов. Научные проблемы	2	2			7	1	11
Тема 2. Виды мониторинга и пути его реализации.	2	4			7	1	13
Тема 3. Научные проблемы мониторинга природных ресурсов	2	4			10	1	16
Тема 4. Использование геоинформационных систем в системе мониторинга на уровне регионов и управления земельными и природными ресурсами	2	4			10	1	16
Тема 5. Методы мониторинга, включая наземные и космические	2	4			10	1	16
Тема 6. Научные проблемы мониторинга земель и других природных ресурсов	2	4			10	1	16
Тема 7. Математическое моделирование как метод мониторинга процессов в состоянии земель и других природных ресурсов	2	4			10	1	16



Названия разделов дисциплины	Трудоемкость дисциплины по						
	Видам занятий (работ)						Всего часов
	Л	С	ПР	ЛР	СРС	В т.ч. контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8
Подготовка к промежуточной аттестации (контроль) /аттестация					4		4
Всего часов:	14	26			68	7	108

4.3 Содержание учебной дисциплины

4.3.1 Тематический план семинарских занятий

Тема 1. Введение в мониторинг земель и других природных ресурсов. Научные проблемы

Научные проблемы мониторинга природных ресурсов в области управления и лицензирования в сфере природопользования на основе государственного управления природными ресурсами на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Тема 2. Виды мониторинга и пути его реализации

Изучение механизмов развития и динамики современных методов мониторинга земель и природных ресурсов. Различные методы анализа и составления прогнозных заключений для организации исследований в области состояния и использования земель и других природных ресурсов.

Тема 3. Научные проблемы мониторинга природных ресурсов

Научные проблемы мониторинга природных ресурсов на базе системного подхода, программы решения долгосрочных федеральных и региональных отраслевых проблем в сфере природопользования, устойчивого и эффективного развития регионов и высокоурбанизированных территорий.

Тема 4. Использование геоинформационных систем в системе мониторинга на уровне регионов и управления земельными и природными ресурсами

Научные проблемы мониторинга природных ресурсов по эффективному использованию геоинформационных систем и мониторинга, включая наземные и космические методы, для управления природными ресурсами и контроля за экологической ситуацией в регионе на основе мониторинга природных ресурсов, экологической экспертизы, менеджмента в области управления природными ресурсами

Тема 5. Методы мониторинга, включая наземные и космические

Методы для исследования состояния и использования земель и других



природных ресурсов, контроля за экологической ситуацией в регионе на основе мониторинга природных ресурсов, экологической экспертизы за использованием земель и других природных ресурсов

Тема 6. Научные проблемы мониторинга земель и других природных ресурсов

Рассмотрение и анализ международных нормативов, стандартов и схем, и материалов экологических экспертиз в сфере состояния и использования земель и других природных ресурсов

Тема 7. Математическое моделирование как метод мониторинга процессов в состоянии земель и других природных ресурсов

Принцип построения математических моделей. Методы математического моделирования экологических систем. Основные понятия системной экологии. Экосистема как объект математического моделирования. Информационное описание экосистем: показатели, «индексы» и шкалы их измерения. Шкалы экологических данных и особенности их обработки. Математические модели в экологии состояния земель и других природных ресурсов.

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. Основные положения и принципы ведения государственного мониторинга земель. Состав, организация и содержание работ по ГМЗ и других природных ресурсов	4	<i>Знать:</i> основные и принципы ГМЗ; организационные основы осуществления ГМЗ; состав и содержание работ по ГМЗ на различных административно-территориальных уровнях.
2	Тема 2. Информационное обеспечение мониторинга земель и других природных ресурсов	4	<i>Знать:</i> методы получения информации при ведении мониторинга земель и других природных ресурсов;
3	Тема 3. Использование данных мониторинга земель и других природных ресурсов для оценки состояния и их использования	6	<i>Знать:</i> методы оценки состояния земель и других природных ресурсов; <i>Уметь:</i> применять данные мониторинга для оценки состояния земель различных категорий и других природных ресурсов
4	Тема 4. Использование данных мониторинга земель и других природных ресурсов для разработки проектов	6	<i>Навыки:</i> разработки проектов рекультивации нарушенных земель на основе использования данных мониторинга



Номер занятия	Содержание занятий	Объем в часах	Контроль (тестирование, собеседование и т.д.)
1	2	3	4
	рекультивации земель по видам нарушений.		
5	Тема 5. Использование данных мониторинга земель и других природных ресурсов для разработки проектов их охраны.	6	<i>Уметь:</i> разрабатывать проекты охраны земель и других природных ресурсов на основе использования данных мониторинга
	Всего часов	26	

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	Основные положения и принципы ведения государственного мониторинга земель. Основные положения, цели и задачи государственного мониторинга земель. Общие принципы организации работ государственного мониторинга земель. Группы показателей ГМЗ. Наблюдения ГМЗ	4	
2	Организационные основы осуществления государственного мониторинга земель. Организационные основы осуществления государственного мониторинга земель. Система взаимодействий, осуществляемых между субъектами мониторинга земель. Взаимодействие федеральных органов исполнительной власти, направленное на осуществление ГМЗ. Регламент обмена информации. Техническое регулирование ГМЗ.	4	2
3	Состав и содержание работ по ГМЗ на различных административно - территориальных уровнях. Содержание работ ГМЗ на федеральном уровне. Содержание работ ГМЗ на региональном уровне. Содержание работ ГМЗ на локальном уровне	4	2
4	Методы получения информации при ведении мониторинга земель. Создание систем ДЗЗ -мониторинга. Общая схема	6	2



№п/п	№ и наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	
		обязательные	дополнительные
	мониторинга и контроля с использованием ДЗЗ. Аэрокосмический мониторинг. Наземные наблюдения и обследования.		
5	Информационное обеспечение мониторинга земель. Структура информационного обеспечения. Картографическое обеспечение мониторинга земель.	8	2
6	Использование данных оценки состояния и мониторинга земель в регулировании землепользования. Использование данных о состоянии земель и других природных ресурсов. Информационное обеспечение служб и заинтересованных лиц сведениями о состоянии земель и других природных ресурсов. Применение сведений о состоянии земельных участков при оформлении земельно-правовых отношений.	8	2
7	Значение почвы как элемента биосферы. Экологические функции и свойства почвы. Основные источники и виды загрязнения почвы. Влияние загрязненных почв на состояние окружающей среды и других природных ресурсов.	8	2
8	Методы и средства мониторинга лесных земель. Обоснование структурного уровня объекта мониторинга лесных земель. Биоиндикационные признаки состояния лесных экосистем в условиях антропогенного воздействия. Организация сплошного мониторинга лесов заданного района. Организация регионального мониторинга лесов с помощью регулярной биоиндикационной сети.	8	2
9	Общие положения рекультивации земель. Этапы рекультивации земель. Объекты и этапы рекультивации земель. Основные положения проектирования. Подготовительный этап рекультивации земель. Основные положения проектирования подготовительного этапа	8	2
10	Цели и задачи охраны земель. Содержание охраны земель. Предотвращение	10	2



№п/п	№ и наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	
		обязательные	дополнительные
	деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель, других негативных (вредных) воздействий хозяйственной деятельности. Обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации, загрязнению, захламлению, нарушению, другим негативным (вредным) воздействиям хозяйственной деятельности на основе использования способов и методов мониторинга, обработки данных и их применения.		
	Всего часов	68	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 «Мониторинг земель и других природных ресурсов» 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 «Мониторинг земель и других природных ресурсов» 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 «*Мониторинг земель и других природных ресурсов*».

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. Сбор информации на объект исследования, проведение искусственного научного опыта (Научные проблемы мониторинга природных ресурсов в области управления и лицензирования в сфере природопользования на основе государственного управления природными ресурсами на федеральном, региональном и муниципальном уровнях).

2. Анализ и выбор метода исследования объекта хозяйственной деятельности в области научных проблем мониторинга природных ресурсов (Научные проблемы мониторинга природных ресурсов на основе изучения механизмов развития и динамики современных видов управления природными ресурсами. Различные методы анализа и составления прогнозных заключений для организации исследований в области управления природными системами).

3. Анализ и выбор метода исследования объекта хозяйственной деятельности в области научных проблем мониторинга природных ресурсов (Научные проблемы мониторинга природных ресурсов на базе системного подхода, программы решения долгосрочных федеральных и региональных отраслевых проблем в сфере природопользования, устойчивого и эффективного развития регионов и высокоурбанизированных территорий).

4. Анализ и выбор метода исследования объекта хозяйственной деятельности в области научных проблем мониторинга природных ресурсов (Научные проблемы мониторинга природных ресурсов по эффективному использованию геоинформационных систем и мониторинга, включая наземные и космические



методы, для управления природными ресурсами и контроля за экологической ситуацией в регионе на основе мониторинга природных ресурсов, экологической экспертизы, менеджмента в области управления природными ресурсами).

5. Анализ и выбор метода исследования объекта хозяйственной деятельности в области научных проблем мониторинга природных ресурсов (Научные проблемы мониторинга природных ресурсов на основании международных нормативов, стандартов и схем, и материалов экологических экспертиз в сфере управления природными ресурсами).

6.2.2 Примерные вопросы к зачету

1. Значение и роль земли в хозяйственном комплексе страны.
2. Земля как главное средство производства в сельском хозяйстве, ее особенности.
3. Рациональное использование и охрана природных ресурсов – важнейшая задача земельного контроля и мониторинга.
4. Понятие и общая характеристика земельного контроля и мониторинга.
5. Роль и значение земельного контроля и мониторинга в охране и рациональном использовании природных ресурсов.
6. Общая характеристика земельного контроля и мониторинга на современном этапе.
7. Контроль за использованием предоставленных участков по целевому назначению; уровнем интенсивности использования земель, проведением мероприятий по охране, предотвращению деградации, порчи земель и т.д.
8. Контроль за осуществлением проектов и мероприятий по организации использования и охране земель.
9. Объекты мониторинга природных ресурсов.
10. Структура и содержание мониторинга природных ресурсов.
11. Глобальный, национальный, региональный и локальный мониторинг.
12. Дистанционные и наземные средства и методы мониторинга природных ресурсов.
13. Организационная структура мониторинга природных ресурсов.
14. Природные ресурсы региона исследований.
15. Понятие и пути рационального использования природных ресурсов региона исследований.
16. Охрана земель.
17. Организация территории с учетом природоохранной и экологической безопасности.
18. Содержание проекта по созданию устойчивого агроэкологического ландшафта обследуемой территории.
19. Основные положения методики организации территории с учетом природоохранной безопасности.
20. Основные положения методики организации территории с учетом экологической безопасности.
21. Методика и организации территории с учетом экологической безопасности.
22. Научные проблемы использования земель с.-х. назначения.



23. Мониторинг земель.
24. Функционально-технологическая схема процесса ведения мониторинга земель.
25. Мониторинг земель федеральный, региональный, локальный, их цели.
26. Мониторинг земель в системе мониторинга природных ресурсов.
27. Мониторинг земель как проблемно-ориентированная подсистема по актуализации ГКН и как объектно-ориентированная подсистема экологического мониторинга.
28. Научные проблемы ведения кадастров и мониторинга природных ресурсов.
29. Научные проблемы ведения специальных методов ведения мониторинга природных ресурсов.
30. Базовые, оперативные, периодические, ретроспективные наблюдения в мониторинге земель.
31. Научные проблемы ведения кадастров и мониторинга природных ресурсов в системе земельного баланса.
32. Научные проблемы ведения кадастров и мониторинга природных ресурсов.
33. Научные проблемы ведения кадастров и мониторинга природных ресурсов в государственном регулировании использования земель сельскохозяйственного назначения.
34. Научные проблемы ведения кадастров и мониторинга природных ресурсов в управлении земельными ресурсами.
35. Научные проблемы ведения кадастров и мониторинга природных ресурсов при сертификации земель сельскохозяйственного назначения.
36. Научные проблемы ведения кадастров и мониторинга природных ресурсов для налогооблагаемой базы земельного участка.
37. Научные проблемы ведения кадастров и мониторинга природных ресурсов при оценке функционального использования земель поселений.

6.2.3 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	Сбор и анализ данных по теме «Мониторинг земель. Организация научного труда и принципы построения мониторинга земель. Нормативно-правовое обеспечение ведения мониторинга земель и других природных ресурсов»	0-30 баллов	30 баллов
3	Практическое задание по теме «Показатели результативности научной деятельности. Презентация и публикация результатов научных исследований в области мониторинга земель и других природных ресурсов»	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 в 3 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. Кустышева, И. Н. Мониторинг земель: учебное пособие для вузов / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 96 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13277-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497383>

2. Бешенцев, А. Н. Геоинформационные технологии в системе управления земельными ресурсами: учебное пособие / А. Н. Бешенцев. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-4497-1681-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122464.html>

3. Затолокина, Н. М. Основы землеустройства: учебное пособие / Н. М. Затолокина. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2020. — 115 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106228.html>

4. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 199 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76053.html>

б) Дополнительная литература

1. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров. Ч.1 : учебное пособие / О. В. Жданова, Ю. В. Лабовская, Н. В. Еременко [и др.]. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2021. — 152 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121694.html>

2. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров. Ч.2 : учебное пособие / О. В. Жданова, Ю. В. Лабовская, Н. В. Еременко [и др.]. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2021. — 148 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121735.html>

3. Новое в землеустройстве, кадастрах и кадастровой деятельности: монография / О. В. Богданова, В. А. Бударова, А. В. Кряхтунов [и др.]; под редакцией А. В. Кряхтунова. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. — 221 с. — ISBN 978-5-9961-2548-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122419.html>

4. Чернышева, О. А. Геоинформационные технологии при ведении кадастровых работ: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» / О. А. Чернышева, И. В. Селезнев. — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 305 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116891.html>

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://economicus.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.



№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов, представленных на сайте
		Соответствует федеральным государственным образовательным стандартам.
4.	www.znaniyum.com - издательство ИНФРА-М	Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам.
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.mcsc.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 «*Мониторинг земель и других природных ресурсов*» 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
1	Без изменений	19.06.2023 №15	А.А. Мурашева, Шаповалов Д.А., В.М. Столяров	
1	Без изменений	01.04.2024 №10	А.А. Мурашева, Шаповалов Д.А., В.М. Столяров	



(ПРИЛОЖЕНИЕ)

**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 «зачтено», «не зачтено».

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.