

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Марсвел Шаварши

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2025 16:06:55

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a582519fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



2020__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Мониторинг земельных и природных ресурсов»

Направление подготовки

21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль)

«Кадастр недвижимости»

Квалификация

магистр

Грозный – 2020

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мониторинг земельных и природных ресурсов» являются теоретическое освоение основных разделов дисциплины и обоснованное понимание возможности и роли курса при решении практических задач. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков; разработки технических заданий для обработки баз данных автоматизированных кадастровых систем, апробация инструктивных материалов по проведению кадастровых, проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ, осуществление мониторинга объектов недвижимости.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Мониторинг земельных и природных ресурсов» относится к профессиональному циклу, вариативная часть в плане обучения магистрантов по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».

Дисциплина «Мониторинг земельных и природных ресурсов» взаимосвязана со следующими дисциплинами «Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости», «Современные проблемы землеустройства и кадастра».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

«Мониторинг земельных и природных ресурсов»

При успешном освоении дисциплины магистрант должен обладать следующими компетенциями:

ПК-5-способностью оценивать затраты и результаты деятельности организации

ПК-12-способностью использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах

В результате освоения дисциплины «Мониторинг земельных и природных ресурсов» обучающийся должен:

Знать

- основные понятия, законы, принципы, методы и виды управления земельными ресурсами и объектами недвижимости;
- организационную структуру и функции органов управления объектами недвижимости;
- основы экономического механизма управления и его информационное обеспечение;
- опыт управления объектами недвижимости в зарубежных странах.

Уметь:

- формулировать комплекс задач, решение которых позволит изменять кризисную ситуацию в управлении земельными ресурсами и выводить эту систему на новый качественный уровень;
- использовать современные методы управления для принятия решений; использовать земельно-кадастровые данные при управлении земельными ресурсами и объектами недвижимости.

Владеть:

- навыками управления на различных уровнях власти;
- определениями экономической эффективности системы управления земельно-имущественным комплексом.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы**Таблица 1**

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО (ОЗФО)	2	2
			ОФО	ЗФО (ОЗФО)
Контактная работа (всего)	40/1,1	26/0,7	40/1,1	26/0,7
В том числе:				
Лекции	10/0,27	4/0,1	10/0,27	4/0,1
Практические занятия	20/0,55	12/0,33	20/0,55	12/0,33
Семинары				
Лабораторные работы	10/0,27	10/0,27	10/0,27	10/0,27
Самостоятельная работа (всего)	68/1,8	82/2,2	68/1,8	82/2,2
В том числе:				
подготовка статей или тезисов	10/0,27	10/0,27	10/0,27	10/0,27
подготовка к блиц-опросу	4/0,11	12/0,38	4/0,11	12/0,38
написание доклада, реферата	10/0,27	10/0,27	10/0,27	10/0,27
участие в научных конференциях	20/0,55	15/0,4	20/0,55	15/0,4
Доклады				
Презентации				
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам				
Подготовка к практическим занятиям	10/0,27	15/0,4	10/0,27	15/0,4
Подготовка к зачету	14/0,38	20/0,55	14/0,38	20/0,55
Подготовка к экзамену				
Вид отчетности	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах			
	ВСЕГО в зач. единицах	108/3	108/3	108/3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
2 семестр					
1.	Мониторинг земельных и природных ресурсов	4	2	4	10
2.	Методы мониторинга природных ресурсов. Глобальные системы наблюдений	2	2	6	10
3.	Глобальная система позиционирования в мониторинге земель для автоматизации и принятия оперативных решений в управлении качеством земель	2	4	4	10
4.	Организация системы наблюдений за экологическим состоянием земель.	2	2	6	10
	Итого	10	10	20	40

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины
1	Мониторинг земельных и природных ресурсов	<p>Цели, задачи и содержание дисциплины. Место и значение дисциплины. Связь со смежными дисциплинами. Определение научных и технических проблем, имеющих место при осуществлении государственного мониторинга земель и природных ресурсов.</p> <p>Историческая справка по созданию и развитию системы мониторинга окружающей среды, мониторинга земель на территории РФ.</p> <p>Международная система наблюдений состояние природной среды и глобальный мониторинг природной среды земного шара. Деятельность ЮНЕСКО и ЮНЕП, Международный союз охраны природы и природных ресурсов – МСОП. ИНТЕРАКТ (INTERACT) – Мониторинг окружающей среды и прогнозирование природных катастроф по территориям: землетрясения, циклоны, наводнения, засухи и т.д.</p>

2	Методы мониторинга природных ресурсов. Глобальные системы наблюдений	Методы мониторинга природных ресурсов. Анализ видового состава сообщества. Индекс сапробности. Глобальные системы наблюдений загрязнения окружающей среды и анализ временных зависимостей
3	Глобальная система позиционирования в мониторинге земель для автоматизации и принятия оперативных решений в управлении качеством земель	Принципы технологии Datamining и машинного обучения для обработки данных наземных и космических наблюдений. Использование методов анализа данных для принятия управленческих решений.
4	Организация системы наблюдений за экологическим состоянием земель.	Организация системы наблюдений за экологическим состоянием земель лицензионных участков нефтяных месторождений. Эксплуатация природных ресурсов, оценка их качества и загрязнения окружающей природной среды. Организация системы мониторинга земель ООПТ, как основа для оценки антропогенного воздействия.

5.3. Лабораторные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	Мониторинг земельных и природных ресурсов	Лабораторная работа № 1. Мониторинг земельных и природных ресурсов
2	Методы мониторинга природных ресурсов. Глобальные системы наблюдений	Лабораторная работа № 2. Общие методы статистического анализа данных сети наблюдений загрязнения. Одно-, двухфакторный многомерный анализ (ANOVO) данных загрязнения
3	Глобальная система позиционирования в мониторинге земель для автоматизации и принятия оперативных решений в управлении качеством земель	Лабораторная работа № 3. Обработка пространственно-распределенной географической информации загрязнения поверхностных вод и данных аэрокосмической информации показателей состояния геологической среды.
4	Организация системы наблюдений за экологическим состоянием земель.	Лабораторная работа № 4. Расчет загрязнения точечного источника выбросов загрязняющих веществ

5.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины
1	Мониторинг земельных и природных ресурсов	Практическая работа № 1. Проектирование сети наблюдений атмосферного воздуха на землях поселений
2	Методы мониторинга природных ресурсов. Глобальные системы наблюдений	Практическая работа № 2. Глобальные системы наблюдений загрязнения окружающей среды и анализ временных зависимостей химических и физических показателей состояния природных ресурсов.
3	Глобальная система позиционирования в мониторинге земель для автоматизации и принятия оперативных решений в управлении качеством земель	Практическая работа № 3. Использование технологии Datamining и машинного обучения в анализе данных и прогнозе состояния окружающей среды.
4	Организация системы наблюдений за экологическим состоянием земель.	Практическая работа № 4. Обработка данных мониторинга окружающей среды при использовании программных средств Orange.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Перечень тем для написания реферата, доклада

1. Территориальное прогнозирование с использованием машинного обучения.
2. Методология Datamining для мониторинга окружающей среды.
3. Использование открытых геолого-геофизических данных для целей мониторинга окружающей среды
4. Использование дистанционных методов для целей мониторинга земель.
5. Деграция земель нефтяных месторождений.
6. Мониторинг глобального изменения природы.
7. Биоиндикационные методы мониторинга лесных земель.
8. Проект системы мониторинга земель ООПТ.
9. Проект системы мониторинга земель нефтяных месторождений.
10. Использование методов ДЗЗ для оценки глобального изменения климата.
11. Проект системы мониторинга болотных системы в системе ИНТЕРАКТ.
12. Использование методов ДЗЗ для оценки негативных природных процессов на землях сельскохозяйственного назначения.
13. Использование методов ДЗЗ для оценки негативных антропогенных процессов.
14. Проект формирования системы мониторинга с использованием GPS – позиционирования наземных наблюдений и ДЗЗ.
15. Проект анализа данных мониторинга содержания тяжелых металлов на территории ООПТ.
16. Проект региональной сети мониторинговых наблюдений за состоянием окружающей среды.

17. Проект глобальной сети мониторинговых наблюдений за состоянием окружающей среды РФ.
18. Проект оценки состояния природных ресурсов региона

Блиц-опрос.

Вопросы:

1. Краткая сравнительная характеристика наиболее популярных программных продуктов, используемых для обработки данных ДЗЗ.
2. Вегетационные индексы – вычисление, свойства, использование.
3. Охарактеризуйте возможности распознавания категорий земель и типов лесных насаждений, а также их характеристик по спутниковым изображениям.
4. Методы выявления изменений и повреждений лесного покрова по спутниковым данным.
5. Детектирование лесных пожаров по спутниковым изображениям.
6. Что такое «Цифровая модель рельефа», и каким способом она может быть получена?
7. Какие открытые системы информации могут быть использованы для мониторинга земель и природных ресурсов.
8. Методология Datamining и её использование при анализе информации мониторинга окружающей среды.
9. Источники и факторы антропогенного воздействия на окружающую среду при разведке и эксплуатации нефтегазовых месторождений.
10. Наблюдательные сети при мониторинге нефтегазовых месторождений.
11. Источники и факторы антропогенного воздействия на окружающую среду при разведке и эксплуатации месторождений твердых полезных ископаемых.
12. Система мониторинга территории ООПТ.
13. Состав наблюдаемых объектов и показателей в системе мониторинга месторождений твердых полезных ископаемых.
14. Источники и факторы антропогенного воздействия на окружающую среду при эксплуатации месторождений подземных питьевых вод.
15. Границы проведения мониторинга месторождений подземных питьевых вод.
16. Наблюдательные сети при мониторинге месторождений подземных питьевых вод

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Мониторинг, контроль и управление качеством окружающей среды. Часть 3. Оценка и управление качеством окружающей среды [Электронный ресурс]/ А.И. Потапов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2005.— 598 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17942>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Гогмачадзе Г.Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации [Электронный ресурс]: монография/ Гогмачадзе Г.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 592 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13163>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Мониторинг природных сред: учеб. пособие/ В. М. Калинин. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2007. - 208 с.
4. Мониторинг земель. Его содержание и организация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.А. Шевченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь:

Ставропольский государственный аграрный университет, 2017.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76037>.— ЭБС «IPRbooks»

5.Современные проблемы кадастра и мониторинга земель [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Харитонов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015.— 243 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72753>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Оценочные средства

Вопросы проведения текущего контроля.

Опрос-беседа.

1. Основные понятия мониторинга земель Российской Федерации.
2. Мониторинг состояния окружающей природной среды и его функции.
3. Структура мониторинга окружающей среды.
4. Классификация видов мониторинга.
5. Структура мониторинга земель.
6. Использование санитарно-гигиенических показателей для целей управления состоянием земель.
7. Природные ресурсы, для которых обязательны мониторинговые исследования.
8. Экологические критерии оценки состояния природной среды.
9. Необходимость моделирования для целей мониторинга природных ресурсов.
10. Службы мониторинга действующие в России в настоящее время.
11. Мониторинга экологического состояния почв.
12. Мониторинг атмосферного воздуха.
13. Деграция почв и методы её оценки при мониторинге земель.
14. Опустынивание земель и методы её оценки.
15. В чём сущность геосистем и экосистем, как объектов мониторинга?
16. Назовите показатели, которые служат для экологической оценки состояния и изменения природных систем?
17. Атмогеохимический мониторинг, его цель и задачи.
18. Агрохимический мониторинг, его цель и задачи.
19. Специфика мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.
20. Наблюдательные программы при проведении мониторинга окружающей среды.
21. Методика отбора проб при мониторинге загрязнения снегового покрова.
22. Цели и задачи гидрогеохимического мониторинга.
23. Раскройте понятие «створ пункта наблюдения».
24. Методы биоиндикации в системе мониторинговых наблюдений.
25. Базовый, текущий и оперативный мониторинги.
26. Перечислите критерии для выбора категории пункта наблюдения при гидрогеохимическом мониторинге.
27. Литогеохимический мониторинг, его цели и задачи.
28. Основные требования к отбору, хранению и обработке проб почв для химического анализа.
29. Основные требования к отбору, хранению и обработке проб почв для гельминтологического анализа.
30. Мониторинг растительного мира.
31. Мониторинг животного мира.
32. Методы биоиндикации и оценки видового разнообразия.

33. Методы дистанционного зондирования Земли.
34. Мониторинг чрезвычайных ситуаций.
35. Известные современные спутниковые системы, результаты съемки которых используются для картографирования и мониторинга наземных экосистем

Перечень вопросов к зачету

1. Основные понятия мониторинга земель Российской Федерации.
2. Мониторинг состояния окружающей природной среды и его функции.
3. Структура мониторинга окружающей среды.
4. Классификация видов мониторинга.
5. Структура мониторинга земель.
6. Использование санитарно-гигиенических показателей для целей управления состоянием земель.
7. Природные ресурсы, для которых обязательны мониторинговые исследования.
8. Экологические критерии оценки состояния природной среды.
9. Необходимость моделирования для целей мониторинга природных ресурсов.
10. Службы мониторинга действующие в России в настоящее время.
11. Мониторинг экологического состояния почв.
12. Мониторинг атмосферного воздуха.
13. Деграция почв и методы её оценки при мониторинге земель.
14. Опустынивание земель и методы её оценки.
15. В чём сущность геосистем и экосистем, как объектов мониторинга?
16. Назовите показатели, которые служат для экологической оценки состояния и изменения природных систем?
17. Атмогеохимический мониторинг, его цель и задачи.
18. Агрохимический мониторинг, его цель и задачи.
19. Специфика мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.
20. Наблюдательные программы при проведении мониторинга окружающей среды.
21. Методика отбора проб при мониторинге загрязнения снегового покрова.
22. Цели и задачи гидрогеохимического мониторинга.
23. Раскройте понятие «створ пункта наблюдения».
24. Территориальное прогнозирование с использованием машинного обучения.
25. Методология Datamining для мониторинга окружающей среды.
26. Использование открытых геолого-геофизических данных для целей мониторинга окружающей среды
27. Использование дистанционных методов для целей мониторинга земель.
28. Деграция земель нефтяных месторождений.
29. Мониторинг глобального изменения природы.
30. Биоиндикационные методы мониторинга лесных земель.
31. Проект системы мониторинга земель ООПТ.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАД.М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

БИЛЕТ № 11

Дисциплина «**Мониторинг земельных и природных ресурсов**»

1. Специфика мониторинга земель сельскохозяйственного назначения
2. Использование дистанционных методов для целей мониторинга земель.
3. Опустынивание земель и методы её оценки

« _____ » _____ Зав. кафедрой _____ И.Г. Гайрабеков

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Литература.

а) основная:

1. Экологический мониторинг: учебное пособие для вузов / О. В. Дудник [и др.]. – Старый Оскол: ТНТ, 2014. – 232 с.: ил. – Библиогр.: с. 217-222. – ISBN 978-5-94178-431-8.
2. Маланина Е.Н. Цветков В.А. Государственное управление земельным фондом Российской Федерации. – Омск: Омская юридическая академия, 2013. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/29821>
3. Бухарицин, П. ГИС и мониторинг водных объектов (учебно-методическое пособие в 2-х частях) // Russia, Europe: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский Дом "Академия Естествознания", 2015. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/gis-i-monitoring-vodnyh-obektov-uchebnometodicheskoe-posobie-v-2-h-chastyah>
4. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учебное пособие / под ред. М. Г. Ясовеева. – Москва; Минск: Инфра-М Новое знание, 2013. – 303 с. – Высшее образование. Бакалавриат. – Библиогр.: с. 302-303. – ISBN 978-5-16-006845-9. – ISBN 978-985-475-575-5.
5. Трофимов, Дмитрий Михайлович. Современные методы и алгоритмы обработки и анализа комплекса космической, геолого-геофизической и геохимической информации для прогноза углеводородного потенциала неизученных участков недр / Д. М. Трофимов, В. Н. Евдокименков, М. К. Шуваева. – Москва: Физматлит, 2012. – 320 с.: ил. – Библиография в конце глав. – ISBN 978-5-9221-1389-2.
6. Myers, Wayne L. Statistical Geoinformatics for Human Environment Interface / W. L. Myers, G. P. Patil. – New York: Taylor & Francis CRC Press, 2013. – 213 p.: il. – Chapman & Hall/CRC Applied Environmental Statistics. – Index: p. 209-213. – ISBN 978-1-4200-8287-6.
7. Мониторинг земель. Его содержание и организация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Шевченко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 121 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76037.html>

8. Агроэкологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Шевченко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 84 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76019.html>

9. Зильбершмидт М.Г. Комплексное использование минеральных ресурсов. Книга 2 [Электронный ресурс] : учебник / М.Г. Зильбершмидт, В.А. Исаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 408 с. — 978-5-906953-00-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78554.html>

10. Гарицкая М.Ю. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : практикум / М.Ю. Гарицкая, А.А. Шайхутдинова, Т.Ф. Тарасова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 139 с. — 978-5-7410-1805-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78908.html>

б) дополнительная:

1. Хаустов, Александр Петрович. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина; Российский университет дружбы народов (РУДН). — Москва: Юрайт, 2014. — 638 с.: ил. — Бакалавр. Академический курс. — Библиогр.: с. 591-594. — ISBN 978-5-9916-3819-7. 16

2. Разяпов, Анвар Закирович. Методы контроля и системы мониторинга загрязнений окружающей среды: монография / А. З. Разяпов; Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС". — Москва: МИ-СиС, 2011. — 220 с.: ил. — Библиогр. в конце гл. — Краткий терминологический словарь: с. 214-219. — ISBN 978-5-87623-372-1.

3. Золотова, Елена Владимировна. Основы кадастра. Территориальные информационные системы: учебник для вузов / Е. В. Золотова. — Москва: Академический проект Мир, 2012. — 414 с.: ил. — Gaudeamus: библиотека гео-дезиста и картографа. — Библиогр.: с. 408-409. — ISBN 978-5-8291-1404-6. — ISBN 978-5-919840-15-2.

4. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли / под ред. В. В. Еремеева. — Москва: Физматлит, 2015. — 460 с.: ил. — Библиография в конце глав. — ISBN 978-5-9221-1596-4.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Использование мультимедийного оборудования в процессе проведения лекций и семинаров — компьютерный класс с выходом в интернет, оснащенный 10 персональными компьютерами, лазерным принтером и сканером.

Составитель:

Зав. выпускающей кафедрой


_____ И.Г. Гайрабеков

Согласовано:

Зав. выпускающей кафедрой


_____ И.Г. Гайрабеков

Директор ДУМР


_____ М.А. Магомаева