

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ:  
Декан, факультета  
магистерской подготовки



Р.К. Ашуралиева

подпись ФИО  
«14» 09. 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
председатель методического совета ДГТУ



Суракатов Н.С.

«  » 09. 2018 г.

### Рабочая программа дисциплины (модуль)

Дисциплина М1.В.ДВ.1 Экологический мониторинг  
Наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

Для направления 21.04.02 – Землеустройство и кадастры  
Шифр и полное наименование направления (специальности)

Магистерская программа Земельный кадастр

Факультет Магистерской подготовки  
Наименование факультета, где ведется дисциплина

Кафедра Мелиорация, землеустройство и кадастры  
Наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная, курс 2, семестр(ы) 3  
очная, заочная

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 ч) :

Лекций 9 (час); экзамен - (семестр)

Практические (семинарские) занятия 17 (час); зачет 3 (семестр)

Лабораторные занятия - (час); самостоятельная работа 82 (час);

Курсовой проект (работа, РГР) - (семестр).

Зав.кафедрой



Подпись

Айдамиров Д.С.

ФИО

Начальник УО



Подпись

Магомаева Э.В.

ФИО

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению **21.04.02 – Землеустройство и кадастры** и магистерской программе **Земельный кадастр**

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от **11.09.2018** года, протокол № **1**

Зав. выпуск. кафедры по данному направлению (специальности, профилю)



Айдамиров Д.С.

подпись

ФИО

### ОДОБРЕНО:

Методической комиссией по  
укрупненной группе направлений  
**21.00.00 – Прикладная геология,  
нефтегазовое дело, горное  
дело и геодезия**  
Председатель МК:

Курбанов Ш.М.

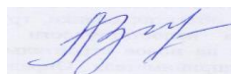
Подпись

ФИО

« 10 » 09. 2018 г.

### АВТОР ПРОГРАММЫ

Акимова Р.А., к.э.н., ст. препод.  
ФИО, уч. степень, уч.звание



Подпись

«04» 09.2018 г

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля) «Экологический мониторинг».**

Целями освоения дисциплины «Экологический мониторинг» является формирование у студентов представления о научных основах экологического мониторинга, его видах и организации.

### **Задачи курса:**

Систематизация знаний о видах воздействий на окружающую среду, типах мониторинга, способах воздействия на источники загрязнения и методах составления долгосрочных прогнозов; формирование фундаментальных знаний о задачах экологического мониторинга; изучение основных видов, методов мониторинга и путей его реализации.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры**

Дисциплина «Экологический мониторинг» относится к дисциплинам по выбору студента вариативной части профессионального цикла (М1.В.ДВ.1).

Для успешной реализации экологической политики и эффективного экологического управления в сложившихся условиях нужна достоверная, максимально-полная и своевременная информация о наличии и состоянии природных ресурсов, о качестве окружающей среды и ее загрязнении, а так же о причинах и последствиях возникающих неблагоприятных и чрезвычайных экологических ситуаций и бедствий. При изучении курса «Экологический мониторинг» студент должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в процессе освоения курсов химии, экологии и рационального природопользования.

Экологический мониторинг является средством для получения, обработки, хранения отображения информации, являющейся основой для прогнозов и, в конечном итоге, для выработки экологически безопасных решений. Таким образом, в охране окружающей среды и экологическом управлении важная роль отводится формированию системы экологического мониторинга.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): «Экологический мониторинг».**

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов (ПК-8);
- способностью использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах (ПК-12);
- способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-14).

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

- назначение содержания и общую структуру экологического мониторинга, его виды, современные требования к методам контроля окружающей и природной среды, основные приборы, используемые в системе экологического контроля .
- основы биомониторинга и его место в оценке качества окружающей среды; систему и специфику мониторинга состояния водных ресурсов, лесного фонда, сельскохозяйственных земель, геологической среды, биологических ресурсов.

*Уметь:*

- пользоваться приборной базой, применяемой в системе экологического мониторинга.
- выбирать наиболее приемлемые для данных условий методы и приборы экологического контроля.
- использовать для решения природоохранных задач результаты различных видов - мониторинга окружающей природной среды.
- разрабатывать программы мониторинга окружающей среды; разрабатывать программы мониторинга промышленного предприятия; мониторинга локального источника загрязнения; точечного (импактного) мониторинга.

*Владеть:*

- методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.
- основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля): «Экологический мониторинг»

##### 4.1. Содержание дисциплины «Экологический мониторинг»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 часов, в том числе лекционных-9 часов, практических-17 часов, СРС-82 часов, форма отчетности: 3 семестр – зачет.

№№	Раздел дисциплины. Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК час	ПР час	ЛБ час	СРС Час	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Лекция 1.</p> <p>Тема: <b>«Понятие и сущность экологического мониторинга».</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель дисциплины, ее основные задачи.</li> <li>2. Место дисциплины в системе наук об охране окружающей природной среды.</li> <li>3. Общая характеристика состояния окружающей природной среды и экологических систем.</li> <li>4. Критерии оценки состояния здоровья населения, животного и растительного мира, геоморфологического состояния территории.</li> <li>5. Загрязнение окружающей среды. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды - (ПДК, ПДВ, ПДУ, ПДС) в воздухе, воде, почве, растительности, продуктах питания, биосубстратах.</li> <li>6. Роль экологического мониторинга в решении природоохранных задач.*</li> </ol>	3	1	2	4		20	Контр.раб. №1

2	<p>Лекция 2.</p> <p>Тема: «<b>Основные виды мониторинга окружающей среды</b>»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глобальный, региональный, локальный и импактный мониторинг окружающей среды.</li> <li>2. Биологический, медико-биологический, геохимический и климатический мониторинг.</li> <li>3. Мониторинг основных сред обитания.</li> <li>4. Национальный и межнациональный мониторинг.</li> <li>5. Мониторинг факторов воздействия и источников.*</li> <li>6. Классификация мониторинга по остроте и глобальности проблемы.</li> </ol>	5	2	4		20	Контр.раб. №2
3	<p>Лекция 3.</p> <p>Тема: «<b>Методы экологического мониторинга</b>»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о методах наблюдения.</li> <li>2. Физические методы.</li> <li>3. Физико-химические методы.</li> <li>4. Методы дистанционного зондирования Земли.</li> <li>5. Общие сведения об аэрокосмической съемке.</li> <li>6. Биоиндикационные методы контроля состояния окружающей и природной среды.*</li> </ol>	9	2	4		20	Контр.раб. №3
4	<p>Лекция 4.</p> <p>Тема: «<b>Международный мониторинг загрязнения биосферы</b>».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Всемирная метеорологическая организация (ВМО) как специализированное агентство.</li> <li>2. Организации объединенных наций.</li> <li>3. Виды станций, критерии места расположения, программы наблюдений.</li> <li>4. Международные программы и сети наблюдений.</li> <li>5. Единая государственная система экологического мониторинга.</li> <li>6. Сбор, обработка и анализ информации с помощью современных геоинформационных технологий.*</li> </ol>	13	3	5		22	
	<b>Итого</b>		<b>9</b>	<b>17</b>		<b>82</b>	<b>зачет</b>

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического, семинарского занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	1	Общая характеристика состояния окружающей природной среды и экологических систем.	1	1-7
2	1	Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды - (ПДК, ПДВ, ПДУ, ПДС) в воздухе, воде, почве, растительности, продуктах питания, биосубстратах.	1	1-7
3	1	Биологический, медико-биологический, геохимический и климатический мониторинг.	1	1-7
4	1	Методы изучения влияния факторов окружающей среды на здоровье населения.	1	1-7
5	2	Мониторинг аварийно-опасных ситуаций и последствий аварий	1	1-7
6	2	Наблюдения за загрязнением почв.	1	1-7
7	2	Наблюдения за состоянием воздушной среды.	1	1-7
8	2	Наблюдение за загрязнением природных вод	1	1-7
9	3	Классификация мониторинга по остроте и глобальности проблемы.	1	1-7
10	3	Методы дистанционного зондирования Земли.	1	1-7
11	3	Общие сведения об аэрокосмической съемке.	1	1-7
12	3	Всемирная метеорологическая организация (ВМО) как специализированное агентство.	1	1-7
13	4	Единая государственная система экологического мониторинга.	1	1-7
14	4	Цели, задачи, методы, средства и формы проведения государственного экологического мониторинга.	1	1-7
15	4	Субъекты государственного экологического мониторинга.	1	1-7
16	4	Сбор, обработка и анализ информации с помощью современных геоинформационных технологий.	1	1-7
17	4	Структура мониторинга загрязнения биоты.	1	1-7
		<b>Итого</b>	<b>17</b>	

### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Роль экологического мониторинга в решении природоохранных задач.	9	1-7	
2	Мониторинг факторов воздействия и источников.	9	1-7	
3	Средства реализации мониторинга: стационарные станции, передвижные посты, аэрокосмические системы, автоматизированные системы.	9	1-7	К.р. 1
4	Опτικο-электронные приборы и системы, их использование для целей экомониторинга.	9	1-7	
5	Биоиндикационные методы контроля состояния окружающей и природной среды.	9	1-7	К.р.№2
6	Ландшафтный мониторинг, как ключевое звено геоэкологического мониторинга. Изучение путей поступления и процессов трансформации загрязнителей в экосистемах.	10	1-7	
7	Сбор, обработка и анализ информации с помощью современных геоинформационных технологий.	9	1-7	К.р.№3
8	Выявление и анализ экозависимых заболеваний.	9	1-7	
9	Регистрирующие и накапливающие биоиндикаторы	9	1-7	
	<b>Итого</b>	<b>82</b>		

#### 1. Образовательные технологии

Для усвоения закрепленных компетенций, при ведении дисциплины используется производственный и научно-исследовательский материал в области земельного кадастра в текстовой и графической форме.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями организаций в сфере земельного кадастра и специалистами в области земельного кадастра.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% аудиторных занятий (12,6 час).



## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **Вопросы входного контроля**

1. Что изучает экология? В какой связи она находится с другими естественнонаучными дисциплинами?
2. Что такое биосфера и как шел процесс ее развития?
3. Какие типы питания существуют в природе?
4. Что такое фотосинтез?
5. Что такое природные ресурсы? Какие виды природных ресурсов вы знаете?
6. Какие экологические проблемы современности вам известны?
7. Понятие и виды альтернативных источников энергии.
8. Какова необходимость экологического воспитания и образования?
9. Какие международные организации в области экологии вам известны?
10. Какие объекты относятся к объектам охраны окружающей среды?

### **Контрольная работа 1**

1. Мониторинг окружающей среды как система контроля состояния окружающей среды.
2. Задачи мониторинга окружающей среды: определение качества окружающей среды и степени антропогенного воздействия на неё.
3. Разработка предельно допустимых норм воздействия.
4. Прогнозирование экологических последствий хозяйственной деятельности человека.
5. Локальный, региональный и глобальный мониторинг окружающей среды.
6. Мониторинг окружающей среды суши.
7. Мониторинг окружающей среды океана.
8. Полевые наблюдения: определение концентраций загрязняющих веществ и уровня вредных физических воздействий, биоиндикация.
9. Лабораторные методы: биотестирование, лабораторные изолированные экосистемы.
10. Математическое моделирование в экологическом мониторинге.
11. Космический мониторинг.
12. Система станций мониторинга окружающей среды. Мониторинг на базе биосферных заповедников.
13. Биологический мониторинг и его роль в системе глобального мониторинга биосферы.

### **Контрольная работа 2**

1. Понятие о биоиндикации и биотестировании.
2. Методы учёта биологических ресурсов.
2. Медико-биологический мониторинг и его роль в общей оценке здоровья населения.
3. Основные показатели здоровья населения.
4. Антропогенные факторы, отрицательно влияющие на здоровье населения.
5. Методы контроля загрязняющих веществ в почве. Требования к отбору проб.
6. Приборы контроля загрязняющих веществ в почве.
7. Что понимается под биоразнообразием природы? Как отражается биоразнообразие в пространственной структуре биоценоза?
8. Антропогенные экосистемы (фундаментальные типы экосистем, агроэкосистемы, индустриально – городские экосистемы).
9. Мониторинг опасных геологических процессов.
10. Методы оценки состояния сельскохозяйственных земель.
11. Методы контроля загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водных объектах. Методы контроля загрязняющих веществ в донных отложениях.

12. Методы контроля загрязняющих веществ в донных отложениях. Требования к отбору проб.
13. Приборы контроля загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водных объектах, в донных отложениях.

### **Контрольная работа 3**

1. Автоматизированные станции контроля загрязняющих веществ в поверхностных водных объектах.
2. В чем проявляется загрязнение подземных и поверхностных вод и каковы их главные загрязнители и последствия от них?
3. В чем заключается экологическая функция литосферы? Что такое деградация почв (земель) и каковы ее причины?
4. К каким экологическим последствиям приводит антропогенное воздействие на биотические сообщества?
5. Что называется биологическим загрязнением? Воздействие электромагнитных излучений, антропогенного шума и способы защиты от них.
6. Контроль экологического состояния морей.
7. Методы контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и выбросах в атмосферу. Требования к отбору проб.
8. Приборы контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и выбросах в атмосферу. Автоматизированные станции контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и выбросах в атмосферу.
9. Показатели состояния лесов: размерно-возрастной состав различных видов деревьев, видовой состав лесного сообщества, фенологическое и фитопатологическое состояние деревьев.
10. Роль космического мониторинга в оценке состояния лесного фонда.
11. Основные параметры оценки состояния климата.
12. Методы изучения климата планеты.
13. Приборы, применяемые для климатических исследований.
14. Всемирная сеть станций климатического мониторинга.

### **Темы рефератов**

1. Воздействие дорожно-транспортного комплекса на окружающую среду.
2. Физические факторы воздействия на человека и окружающую среду.
3. Проблемы загрязнения почв и водотоков нефтепродуктами.
4. Пути повышения экологической безопасности.
5. Альтернативное топливо для автомобильного транспорта.
6. Современные методы и системы очистки отработавших газов автомобильных двигателей.
7. Стандартизация в области защиты окружающей среды от загрязнений.
8. Системы экологического менеджмента. Экологические стандарты ИСО 14000.
9. Экологический аудит: цели и задачи.
10. Загрязнение окружающей среды предприятиями машиностроения и металлообработки.
11. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на здоровье населения.
12. Шум как негативный экологический фактор.
13. Воздействие на организм вибрации и акустических колебаний.
14. Природосберегающие строительные машины, механизмы и транспорт.
15. Электромагнитное излучение как негативный фактор воздействия на человека и окружающую среду.
16. Новые экологичные технологии в машиностроении и металлообработке.
17. Сбор и утилизация промышленных отходов на примере региона.
18. Экспертиза и контроль экологичности и безопасности производств.

19. Региональная политика в области возмещения ущерба окружающей среде в результате техногенного воздействия.
20. Антропогенные изменения в районах промышленного освоения территорий.
21. Методы восстановления нарушенных территорий.
22. Новые ресурсосберегающие технологии.
23. Современные проблемы экологического права.

### **Перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Мониторинг окружающей среды как система контроля состояния окружающей среды.
2. Задачи мониторинга окружающей среды: определение качества окружающей среды и степени антропогенного воздействия на неё.
3. Разработка предельно допустимых норм воздействия.
4. Прогнозирование экологических последствий хозяйственной деятельности человека.
5. Локальный, региональный и глобальный мониторинг окружающей среды.
6. Мониторинг окружающей среды суши.
7. Мониторинг окружающей среды океана.
8. Полевые наблюдения: определение концентраций загрязняющих веществ и уровня вредных физических воздействий, биоиндикация.
9. Лабораторные методы: биотестирование, лабораторные изолированные экосистемы.
10. Математическое моделирование в экологическом мониторинге.
11. Космический мониторинг.
12. Система станций мониторинга окружающей среды. Мониторинг на базе биосферных заповедников.
13. Биологический мониторинг и его роль в системе глобального мониторинга биосферы.
14. Понятие о биоиндикации и биотестировании. Использование различных групп организмов в биоиндикации и биотестировании.
15. Методы учёта биологических ресурсов.
16. Медико-биологический мониторинг и его роль в общей оценке здоровья населения.
17. Основные показатели здоровья населения.
18. Антропогенные факторы, отрицательно влияющие на здоровье населения.
19. Методы контроля загрязняющих веществ в почве. Требования к отбору проб.
20. Приборы контроля загрязняющих веществ в почве.
21. Что понимается под биоразнообразием природы? Как отражается биоразнообразие в пространственной структуре биоценоза.
22. Антропогенные экосистемы (фундаментальные типы экосистем, агроэкосистемы, индустриально – городские экосистемы).
23. Мониторинг опасных геологических процессов.
24. Методы оценки состояния сельскохозяйственных земель.
25. Методы контроля загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водных объектах.
26. Методы контроля загрязняющих веществ в донных отложениях.
27. Методы контроля загрязняющих веществ в донных отложениях. Требования к отбору проб.
28. Приборы контроля загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водных объектах, в донных отложениях.
29. Автоматизированные станции контроля загрязняющих веществ в поверхностных водных объектах.
30. В чем проявляется загрязнение подземных и поверхностных вод и каковы их главные загрязнители и последствия от них?
31. В чем заключается экологическая функция литосферы? Что такое деградация почв (земель) и каковы ее причины?

32. К каким экологическим последствиям приводит антропогенное воздействие на биотические сообщества?
33. Что называется биологическим загрязнением? Воздействие электромагнитных излучений, антропогенного шума и способы защиты от них.
34. Контроль экологического состояния морей.
35. Методы контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и выбросах в атмосферу. Требования к отбору проб.
36. Приборы контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и выбросах в атмосферу. Автоматизированные станции контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и выбросах в атмосферу.
37. Показатели состояния лесов: размерно-возрастной состав различных видов деревьев, видовой состав лесного сообщества, фенологическое и фитопатологическое состояние деревьев.
38. Роль космического мониторинга в оценке состояния лесного фонда.
39. Основные параметры оценки состояния климата.
40. Методы изучения климата планеты.
41. Приборы, применяемые для климатических исследований.
42. Всемирная сеть станций климатического мониторинга.

### **Вопросы остаточных знаний**

1. Мониторинг окружающей среды как система контроля состояния окружающей среды.
2. Задачи мониторинга окружающей среды: определение качества окружающей среды и степени антропогенного воздействия на неё.
3. Локальный, региональный и глобальный мониторинг окружающей среды.
4. Биологический мониторинг и его роль в системе глобального мониторинга биосферы.
5. Методы учёта биологических ресурсов.
6. Методы контроля загрязняющих веществ в почве. Требования к отбору проб.
7. Мониторинг опасных геологических процессов.
8. Состав лесного сообщества, фенологическое и фитопатологическое состояние деревьев.
9. Роль космического мониторинга в оценке состояния лесного фонда.
10. Основные параметры оценки состояния климата.
11. Методы изучения климата планеты.
12. Медико-биологический мониторинг и его роль в общей оценке здоровья населения.
13. Приборы, применяемые для климатических исследований.
14. Понятие о биоиндикации и биотестировании. Использование различных групп организмов в биоиндикации и биотестировании.
15. Антропогенные факторы, отрицательно влияющие на здоровье населения.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## «Экологический мониторинг»



№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					в библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
Основная						
1	лк, пз, срс	Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие.	Канакова, А.А., Филиппова А. В., Быстров И. В.	Оренбург : ОГАУ, 2016. - 239 с.		
2	лк, пз, срс	Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Околелова А.А., Егорова Г.С.	Волгоград : ВолгГТУ, 2014		
3	лк, пз, срс	Экологическое состояние территории России. Учебное пособие.	Бондарев В.П., Долгушин Л.Д. и др.	М., «Академия», 2008	55	1
4	лк, пз, срс	Промышленная экология. Учебное пособие.	Калыгин В.Г.	М., «Академия», 2007	60	1
5	лк, пз, срс	Экологические основы природопользования. Учебник.	Колесников С.И.	М., «Дашков и КО» 2008	50	
дополнительная						
6	лк, пз, срс	Городская экология. Учебное пособие.	А.Н.Тетор	М., «Академия», 2008	75	
7	пз	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экологическое нормирование»	Ахмадова Г.Ф.	Махачкала ДГТУ, 2008	50	
8	лк, пз, срс	Экология и природопользование. Учебное пособие	Ханмагомедов Х.Л., Юсуфов С.К., Ахмедханова У.А.	Махачкала ДГТУ, 2007г.	50	

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Практические занятия проводятся в компьютерном классе № 216, оснащенный 12 компьютерами, сканером для сканирования бумажных карт, принтером. Занятия проводятся с применением мультимедийных и компьютерных технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры, магистерской программы Земельный кадастр

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению (специальности)

---



Подпись

Магомедова М.Р.

ФИО