


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

РЕКОМЕНДОВАНО К
УТВЕРЖДЕНИЮ:
декан факультета магистерской под-
готовки


Подпись
Р.К. Ашуралиева
“ ” 2018г.

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
председатель методического совета
ДГТУ


Подпись
Н.С. Суракатов
“ ” 2018 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Дисциплина **М1.В.ДВ.5 Мониторинг и прогнозирование бонитета почвенного горизонта**

Наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

Для направления **21.04.02 – Землеустройство и кадастры**

Шифр и полное наименование направления

Магистерская программа **Земельный кадастр**

Факультет **магистерской подготовки**
Наименование факультета, где ведется дисциплина

Кафедра **мелиорации, землеустройства и кадастров**
Наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения **очная**, курс **1**, семестр(ы) **2**
Очная, заочная

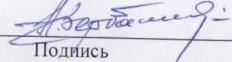
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) **3 ЗЕТ (108ч)**:

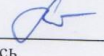
Лекций **9** (час); экзамен **-** (семестр)

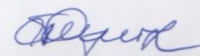
Практические (семинарские) занятия **17** (час); зачет **2** (семестр);

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

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

Зав.кафедрой 
Подпись **Д.С. Айдамиров**
ФИО

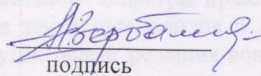
Начальник УО 
Подпись **Э.В. Магомаева**
ФИО



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

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры МЗиК от 10.09.18 года, протокол № 1

Зав. выпускающей кафедры по данному направлению

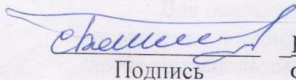

подпись

Д.С.Айдамиров
ФИО

ОДОБРЕНО:

Методической комиссией направления
21.04.02 - Землеустройство и кадастры
шифр и полное наименование направления

Председатель МК


Подпись

Бабаханов С.Г.
ФИО

АВТОРЫ(Ы) ПРОГРАММЫ:

Курбанова З.А., к.т.н., доцент
ФИО, уч. степень, ученое звание,


Подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Основной целью дисциплины «*Мониторинг и прогнозирование бонитета почвенного горизонта*» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса в решении задачи эффективного использования земли и повышения ее плодородия. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков для проведения государственного земельного кадастра; правильного размещения севооборотов; рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, лесном хозяйстве и для других целей; решения вопросов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Задачами дисциплины являются:

- Изучение законов почвообразования в целях управления почвенным плодородием и охраны земель
- Получение знаний о принципах и задачах почвенного мониторинга, мониторинге и прогнозировании загрязнения почвенного покрова

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (М1.В.ДВ.5) учебного плана ООП ВО по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате освоения дисциплин, читаемых на 2-4 курсах бакалавриата данного направления: экология землепользования, экология, почвоведение и инженерная геология, экологический мониторинг, ландшафтоведение, эрозиоведение и др.

Данная дисциплина предшествует изучению дисциплин базовой и вариативной частей ООП ВО подготовки магистров данного направления: управление земельными ресурсами и объектами недвижимости, территориальное планирование и прогнозирование, экологический мониторинг.

Знания, полученные студентом в процессе изучения данной дисциплины, необходимы при выполнении научно-исследовательской работы и магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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 получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать (ПК-9).

В результате освоения материала в объеме настоящей программы студенты должны:

Знать:

- Факторы и условия почвообразования.
- Принципы и задачи почвенного мониторинга

- Методы прогнозирования загрязнения почвенного покрова
- Контролируемые показатели почвенно-химического мониторинга, аппаратура и методы анализа

Уметь:

- проводить диагностику почв по результатам химических анализов;
- давать характеристику факторам и условиям почвообразования
- пользоваться аппаратура и методы анализа почв

Владеть:

- методами мониторинга прогнозирования загрязнения почвенного покрова
- методами, приемами анализа и оценки загрязнения почв.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание дисциплины.

№№	Раздел дисциплины. Тема лекции и вопросы	Семес тр	Нед еля семе стра	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	Лк 1. Тема: Факторы и условия почвообразования. 1. Понятие о почве и почвообразовательном процессе. Почвообразующие породы. Выветривание. 2. Роль климата и рельефа в почвообразовании. Закон зональности. 3. Живые организмы, как фактор почвообразования. 4. Минеральное и органическое вещество педосферы	2	1	2	4		17	
2	Лк 2. Тема: Прогнозирование загрязнения почв 1. Источники и проблемы загрязнения почв 2. ПДК загрязняющих веществ в почве 3. Взаимодействие тяжелых металлов с химически активными веществами почв 4. Миграция химических элементов в почвенном профиле		5	2	4		17	Контр. раб. №1

3	Лк 3. Тема: Мониторинг и прогнозирование загрязнения почвенного покрова 1. Биогеохимические циклы тяжелых металлов 2. Классы опасности химических загрязняющих веществ 3. Техногенное загрязнение почвы. 4. Загрязнение почв пестицидами и минеральными удобрениями 5. Влияние загрязнения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции		9	2	4		16	Контр. раб. №2
4	Лк 4. Тема: Отбор проб и методы анализа качества почвенного горизонта 1. Особенности выбора мест пробоотбора в населенных пунктах 2. Методы отбора проб и условия их хранения 3.		13	2	4		16	Контр. раб. №3
5	Лк 5. Тема: Отбор проб и методы анализа качества почвенного горизонта 1. Контролируемые показатели почвенно-химического мониторинга, аппаратура и методы анализа		15	1	1		16	
	Итого			9	17		82	Зачет

4.2. Содержание практических занятий

№ пп	№ лекции рабочей программы	Наименование семинарского занятия.	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	№1	Факторы и условия почвообразования.	2	1,2,3
2	№1	Мониторинг загрязнения почв. Загрязнение почв пестицидами	2	1,2,3
3	№1	Загрязнение почв минеральными удобрениями	2	1,2,3
4	№1	Влияние загрязнения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции	2	1,2,3
5	№2	Переувлажнение и заболачивание почв в результате антропогенной деятельности	2	1,2,3
6	№2	Биологическая деградация почв	2	1,2,3
7	№2	Энергетический тип деградации	2	1,2,3
8	№2	Современные методы предотвращения эрозионных процессов. Организационно-хозяйственные мероприятия	2	1,2,3
9	№3	Агротехнические противоэрозионные мероприятия.	1	1,2,3
		Итого	17	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№	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	Факторы и условия почвообразования. Мониторинг загрязнения почв. Загрязнение почв пестицидами Загрязнение почв минеральными удобрениями	17	1,2,3	
2	Влияние загрязнения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции Переувлажнение и заболачивание почв в результате антропогенной деятельности Биологическая деградация почв	17	1,2,3	

3	Энергетический тип деградации Современные методы предотвращения эрозионных процессов. Организационно-хозяйственные мероприятия Агротехнические противоэрозионные мероприятия.	16	1,2,3	Контр.раб. №1
4	Агролесомелиоративные противоэрозионные мероприятия Гидротехнические противоэрозионные мероприятия Гребневые террасы с горизонтальным валом, как противоэрозионные мероприятия Гребневые террасы с наклонным валом как противоэрозионные мероприятия	16	1,2,3	Контр.раб. №2
5	Ступенчатые террасы как противоэрозионные мероприятия Траншейные террасы. Борьба с оврагами. Фитомелиорация загрязненных и засоленных почв. Очистка почвы от загрязнения методом фиторемедиации. Методы биотической мелиорации засоленных земель. Адаптивно-ландшафтное землепользование как основа для восстановления и сохранения почв подверженных деградационным процессам	16	1,2,3	Контр.раб. №3
Итого		82		зачет

5. Образовательные технологии

Для усвоения закрепленных компетенций, при ведении дисциплины используется производственный и научно-исследовательский материал в области мониторинга и земельного в текстовой и графической форме. В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов в области управления земельными ресурсами. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 40% аудиторных занятий (10 час).

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

Вопросы входного контроля

1. Понятие о почве и почвообразовательном процессе.
2. Минералы и их происхождение
3. Факторы и условия почвообразования.
4. Почвообразующие горные породы.
5. Роль выветривания в почвообразовании.
6. Роль климата в почвообразовании.
7. Влияние рельефа местности на почвообразование.

8. Производственная деятельность человека в почвообразовании.
9. Основные морфологические признаки почв.
10. Генетические горизонты и их строение.
11. Свойства почвы. Плодородие основное свойство почв.
12. Вредные соли. Происхождение и распространение в почвенном профиле.
13. Эрозия почв и меры борьбы с ней.

Контрольная работа №1

1. Понятие о почве и почвообразовательном процессе.
2. Почвообразующие породы. Выветривание.
3. Роль климата и рельефа в почвообразовании.
4. Закон зональности.
5. Живые организмы, как фактор почвообразования.
6. Минеральное и органическое вещество педосферы
7. Источники и проблемы загрязнения почв
8. ПДК загрязняющих веществ в почве
9. Взаимодействие тяжелых металлов с химически активными веществами почв
10. Миграция химических элементов в почвенном профиле
11. Факторы и условия почвообразования.
12. Мониторинг загрязнения почв.
13. Загрязнение почв пестицидами
14. Загрязнение почв минеральными удобрениями
15. Влияние загрязнения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции
16. Переувлажнение и заболачивание почв в результате антропогенной деятельности
17. Биологическая деградация почв

Контрольная работа №2

1. Биогеохимические циклы тяжелых металлов
2. Классы опасности химических загрязняющих веществ
3. Техногенное загрязнение почвы.
4. Загрязнение почв пестицидами и минеральными удобрениями
5. Влияние загрязнения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции
6. Энергетический тип деградации почв
7. Современные методы предотвращения эрозионных процессов.
8. Организационно-хозяйственные мероприятия
9. Агротехнические противоэрозионные мероприятия.
10. Агролесомелиоративные противоэрозионные мероприятия
11. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия
12. Гребневые террасы с горизонтальным валом, как противоэрозионные мероприятия

Контрольная работа №3

1. Особенности выбора мест пробоотбора в населенных пунктах
2. Методы отбора проб и условия их хранения

3. Контролируемые показатели почвенно-химического мониторинга, аппаратура и методы анализа
4. Гребневые террасы с наклонным валом как противоэрозионные мероприятия
5. Ступенчатые террасы как противоэрозионные мероприятия
6. Траншейные террасы.
7. Борьба с оврагами.
8. Фитомелиорация загрязненных и засоленных почв
Очистка почвы от загрязнения методом фиторемедиации.
9. Методы биотической мелиорации засоленных земель.
10. Адаптивно-ландшафтное землепользование как основа для восстановления и сохранения почв подверженных деградационным процессам

Вопросы к зачетной контрольной работе

1. Понятие о почве и почвообразовательном процессе.
2. Почвообразующие породы. Выветривание.
3. Роль климата и рельефа в почвообразовании.
4. Закон зональности.
5. Живые организмы, как фактор почвообразования.
6. Минеральное и органическое вещество педосферы
7. Источники и проблемы загрязнения почв
8. ПДК загрязняющих веществ в почве
9. Взаимодействие тяжелых металлов с химически активными веществами почв
10. Миграция химических элементов в почвенном профиле
11. Факторы и условия почвообразования.
12. Мониторинг загрязнения почв.
13. Загрязнение почв пестицидами
14. Загрязнение почв минеральными удобрениями
15. Влияние загрязнения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции
16. Переувлажнение и заболачивание почв в результате антропогенной деятельности
17. Биологическая деградация почв
18. Биогеохимические циклы тяжелых металлов
19. Классы опасности химических загрязняющих веществ
20. Техногенное загрязнение почвы.
21. Загрязнение почв пестицидами и минеральными удобрениями
22. Влияние загрязнения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции
23. Энергетический тип деградации почв
24. Современные методы предотвращения эрозионных процессов.
25. Организационно-хозяйственные мероприятия
26. Агротехнические противоэрозионные мероприятия.
27. Агроресомелиоративные противоэрозионные мероприятия
28. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия
29. Гребневые террасы с горизонтальным валом, как противоэрозионные мероприятия
30. Особенности выбора мест пробоотбора в населенных пунктах
31. Методы отбора проб и условия их хранения
32. Контролируемые показатели почвенно-химического мониторинга, аппаратура и методы анализа
33. Гребневые террасы с наклонным валом как противоэрозионные мероприятия

34. Ступенчатые террасы как противоэрозионные мероприятия
35. Траншейные террасы.
36. Борьба с оврагами.
37. Фитомелиорация загрязненных и засоленных почв
38. Очистка почвы от загрязнения методом фиторемедиации.
39. Методы биотической мелиорации засоленных земель.
40. Адаптивно-ландшафтное землепользование как основа для восстановления и сохранения почв подверженных деградационным процессам

Перечень вопросов остаточного контроля знаний

1. Понятие о почве и почвообразовательном процессе.
2. Почвообразующие породы. Выветривание.
3. Роль климата и рельефа в почвообразовании.
4. Закон зональности.
5. Источники и проблемы загрязнения почв
6. ПДК загрязняющих веществ в почве
7. Взаимодействие тяжелых металлов с химически активными веществами почв
8. Миграция химических элементов в почвенном профиле
9. Мониторинг загрязнения почв.
10. Загрязнение почв пестицидами
11. Загрязнение почв минеральными удобрениями
12. Влияние загрязнения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции
13. Современные методы предотвращения эрозионных процессов.
14. Фитомелиорация загрязненных и засоленных почв
15. Очистка почвы от загрязнения методом фиторемедиации.
16. Методы биотической мелиорации засоленных земель.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№ №	Виды занятий (лек., пз, лб, срс, ирс)	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплинам (наименование учебника, учебного пособия, конспект, лек.учебно-метод. литература)	Автор	Изд. и Издание	Кол-во пособий, учебников и прочей литературы	
					На кафедре	В библиотеке
		Основная литература				
1	Лек, пз, срс	Курс лекций по дисциплине «Земельный кадастр и мониторинг земель. Для студентов направления подготовки бакалавров 21.03.02. - Землеустройство и кадастры	Курбанова З.А.	Махачкала, ИПЦ ДГТУ, 2015	10	10

2	Лек, пз, срс	Государственное регулирование земельных отношений	А.М. Зербалиев	Махачкала, ИПЦ ДГТУ, 2014	10	10
Дополнительная литература						
3	Пз, срс	Методы восстановления нарушенных природных объектов. Курс лекций	Курбанова З.А.	Махачкала: ДГТУ, 2011	10	10
4	Пз, срс	ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.	Федеральный закон		-	5
5	Пз, срс	ГОСТ 17.5.3.01-83 (с изм.1986). Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.	Федеральный закон		-	1
6	Пз, срс	ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации	Федеральный закон		-	1
7	Пз, срс	СП 2.1.7.1038-01. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов.	Технические указания		-	1

Периодические издания и Интернет-ресурсы:

1. «Земельный юрист», «Аграрная Россия», «Экология и жизнь», «Землеустройство и мониторинг земель».
2. www.gbdgi.ru - официальный сайт Главного научно-исследовательского информационно-вычислительного центра (ГлавНИВЦ) МПР России.
3. www.kadastr.ru - официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости РФ

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Необходимо для реализации магистерской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

1. Лекционная аудитория №213, оснащенная экраном и проектором для чтения лекций с демонстрацией слайдов и рисунков с компьютера.
2. Компьютерный класс кафедры №216.
3. Стенды, плакаты, макеты и другие наглядные пособия.

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

Рецензия от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению

_____ *Л.А. Зербалиев*
подпись

_____ *Курбанова З.А.*
ФИО