Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.10.2021 19:51:40
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Министерство науки и высшего образования РФ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Дагестанский государственный технический университет»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Мониторинг и прогнозирование почвенного бонитета
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 21.04.02 Землеустройство и кадастры
код и полное наименование направления (специальности)

по программе «Кадастр недвижимости»,

факультет магистерской подготовки,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра мелиорации, землеустройства и кадастров.
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная , курс 1(2) семестр (ы) 2 (3).
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Основной целью** дисциплины «Мониторинг и прогнозирование почвенного бонитета» 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 в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Мониторинг и прогнозирование почвенного бонитета» входит в обязательную часть блока Б1 учебного плана ОПОП направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры. Изучается дисциплина в 2 семестре при очной и 3 семестре заочной формах обучения.

Основными видами занятий являются лекции и практические занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются коллоквиумы (устный опрос) и контрольные работы по каждой теме. Основными видами рубежного контроля знаний являются зачет.

Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате освоения дисциплин, читаемых на 2-4 курсах бакалавриата данного направления: Экология, Рациональное природопользование, почвоведение и инженерная геология, Мониторинг земель и др.

Данная дисциплина предшествует изучению дисциплин ОПОП ВО подготовки магистров данного направления: Территориальное планирование и прогнозирование, Эффективность кадастровых данных и мониторинга земель.

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)

В результате освоения дисциплины «Мониторинг и прогнозирование почвенного бонитета» обучающийся по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, программе «Кадастр недвижимости», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями:

**Таблица 1**

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|---|---|---|
| ОПК-1 | Способен решать производственные задачии/или осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров | ОПК-1.4 Владеет навыками использования современных методов в кадастре недвижимости, с учетом прогнозирования и использованием почвенного бонитета для решения производственных задач |

## 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

| Форма обучения | очная | заочная |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах) | 3/108 | 3/108 |
| Семестр | 2 | 3 |
| Лекции, час | 9 | 3 |
| Практические занятия, час | 17 | 6 |
| Лабораторные занятия, час | - | - |
| Самостоятельная работа, час | 82 | 95 |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр | - | - |
| Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль) | зачет | 4 часа на контроль |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль) | - | - |

**4.1.Содержание дисциплины (модуля)**

| № п/п | Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы | Очная форма | | | | Заочная форма | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ЛК | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК | ПЗ | ЛБ | СР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Лекция 1. Тема: Факторы и условия почвообразования.<br>1. Понятие о почве и почвообразовательном процессе. Почвообразующие породы. Выветривание.<br>2. Роль климата и рельефа в почвообразовании. Закон зональности.<br>3. Живые организмы, как фактор почвообразования.<br>4. Минеральное и органическое вещество педосферы | 2 | 4 | | 17 | 1 | 2 | | 20 |
| 2 | Лекция 2. Тема: Прогнозирование загрязнения почв<br>1. Источники и проблемы загрязнения почв<br>2. ПДК загрязняющих веществ в почве<br>3. Взаимодействие тяжелых металлов с химически активными веществами почв<br>4. Миграция химических элементов в почвенном профиле | 2 | 4 | | 17 | | | | 20 |
| 3 | Лекция 3. Тема: Мониторинг и прогнозирование загрязнения почвенного покрова<br>1. Биогеохимические циклы тяжелых металлов<br>2. Классы опасности химических загрязняющих веществ<br>3. Техногенное загрязнение почвы.<br>4. Загрязнение почв пестицидами и минеральными удобрениями<br>5. Влияние загрязнения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции | 2 | 4 | | 16 | 1 | 2 | | 19 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Лекция 4. Тема: Отбор проб и методы анализа качества почвенного горизонта<br>1. Особенности выбора мест пробоотбора в населенных пунктах<br>2. Методы отбора проб и условия их хранения | 2 | 4 | | 16 | | | | 19 |
| 5 | Лекция 5. Тема: Отбор проб и методы анализа качества почвенного горизонта<br>1. Контролируемые показатели почвенно-химического мониторинга, аппаратура и методы анализа | 1 | 1 | | 16 | 1 | 2 | | 17 |
| | Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) | Входная конт.работа<br>1 аттестация 1-5 тема<br>2 аттестация 6-10 тема<br>3 аттестация 11-15 тема | | | | Контрольная работа | | | |
| | Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | 4 часа на контроль | | | |
| | **Итого** | **9** | **17** | | **82** | **3** | **6** | | **95** |

### 4.2. Содержание практических занятий

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | хозяйственные мероприятия | | | |
| 9 | №4 | Агротехнические противоэрозионные мероприятия. | 1 | 1 | 1,2,3 |
| | | **Итого** | **17** | **6** | |

### 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Очно | Заочно | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Факторы и условия почвообразования. Мониторинг загрязнения почв. Загрязнение почв пестицидами. Загрязнение почв минеральными удобрениями | 17 | 20 | 1-20 | Реферат |
| 2 | Влияние загрязнения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции. Переувлажнение и заболачивание почв в результате антропогенной деятельности. Биологическая деградация почв | 17 | 20 | 1-20 | Реферат |
| 3 | Энергетический тип деградации. Современные методы предотвращения эрозионных процессов. Организационно-хозяйственные мероприятия. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. | 16 | 19 | 1-20 | Реферат |
| 4 | Агролесомелиоративные противоэрозионные мероприятия. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия. Гребневые террасы с горизонтальным валом, как противоэрозионные мероприятия. Гребневые террасы с наклонным валом как противоэрозионные мероприятия | 16 | 19 | 1-20 | Реферат |
| 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 заслоненных земель. Адаптивно-ландшафтное землепользование как основа для восстановления и сохранения почв подверженных деградационным процессам | 16 | 17 | 1-20 | Реферат |
| | **Итого** | **82** | **95** | | |

## 5. Образовательные технологии

При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой. В рамках учебного курса предусматриваются встречи и проведение мастер-классов сотрудниками профильных организаций: ГБУ «Дагтехкадастра», Миниимущества РД, Росреестра по РД, кадастровыми инженерами.

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

Оценочные средства для контроля входных знаний текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Мониторинг и прогнозирование почвенного бонитета» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

***Зав. библиотекой*** _____(Алиева Ж.А.)

*(подпись)*

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

| № п/п | Виды занятий | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы | Количество изданий | |
|---|---|---|---|---|
| | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | **ОСНОВНАЯ** | | |
| 1 | Лк, пз, срс | Цыпленкова И.В. Мониторинг земель: практикум [Электронный ресурс] /И.В. Цыпленкова. - Электрон. Дан. – Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2019. – 71 с. | https://e.lanbook.com/book/115920 | - |
| 2 | Лк, пз, срс | Шевченко Д.А., и др. Мониторинг земель. Его содержание и организация: учебное пособие. – Ставропольский ГАУ. – Ставрополь, 2017. – 121 с. | https://e.lanbook.com/book/107192 | - |
| 3 | Лк, пз, срс | Васильченко, А. В. Почвенно-экологический мониторинг: учебное пособие / А. В. Васильченко. — Оренбург: ОГУ, 2017. — 281 с. | https://e.lanbook.com/book/110680 | - |
| | | **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ** | | |
| 4 | Лк, пз, срс | Курбанова З.А. Почвоведение и инженерная геология: уч. пособие для студ. напр. подг. бакалавров «Землеустройство и кадастры»: Махачкала: ФГБОУ ВО «ДГТУ», 2021. – 62 с. | 10 | 10 |
| 5 | Лк, пз, срс | Гилёва, Л. Н. Мониторинг земель как информационная основа управления использованием земельных ресурсов и объектов недвижимости : учебное пособие / Л. Н. Гилёва. — Тюмень : ТИУ, 2018. — 128 с. | URL: https://e.lanbook.com/book/188808 | |
| 6 | Лк, пз, срс | Сулин М.А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель: учебное пособие для вузов/ под общей редакцией М.А. Сулина. – 5-е изд., - Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 368с. | https://e.lanbook.com/book/183773 | |
| | | **Официальные издания** | | |
| 7 | Лк, пз, срс | Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 02.08.2019) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ | | |
| 8 | Лк, пз, срс | Федеральный закон "О государственной кадастровой оценке" от 03.07.2016 N 237-ФЗ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200504/ | | |
| 9 | Лк, пз, срс | Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/ | | |

| | | |
|---|---|---|
| 10 | Лк, пз, срс | Гражданский кодекс РФ N 51-ФЗ (ред. от 18.07.2019) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ |
| | | **Периодические издания** |
| 11 | Лк, пз, срс | Научный журнал «Вестник Росреестра» https://rosreestr.ru/site/press/pechatnye-izdaniya/zhurnal-vestnik-rosreestra/ |
| 12 | Лк, пз, срс | Научно-практический журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» https://panor.ru/magazines/zemleustroystvo-kadastr-i-monitoring-zemel.html#fresh_number |
| 13 | Лк, пз, срс | Специализированный журнал «Кадастр недвижимости» https://www.roscadastre.ru/magazine/ |
| | **Интернет источники** | |
| 14 | Лк, пз, срс | http://window.edu.ru – единое окно доступа к образовательным ресурсам |
| 15 | Лк, пз, срс | http://www.intuit.ru – интернет-университет |
| 16 | пр.з, срс | http://ru.wikipedia.org - википедия (справочник) |
| 17 | Лк, пз, срс | www.kadastr.ru/ Официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости РФ |
| 18 | Лк, пз, срс | www.roscadastre.ru/www.mgi.ru/Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры» |
| 19 | пр.з, срс | http://www.garant.ru/ Сайт НПП «Гарант-Сервис» |
| 20 | Лк, пз, срс | www.kodeks.net/ Сайт Консорциум «Кодекс» |

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и практических занятий используется лекционный зал (№413) факультета магистерской подготовки, оборудованный переносным проектором и доской, что позволяет читать лекции в форме презентаций, смотреть документальные видео фильмы, слайд-лекции; стенды, плакаты, макеты и другие наглядные пособия.

### Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование

при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

**9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе**

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. ……..;
2. ……..;
3. ……..;
4. ……..;
5. ……..…..

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ _____ _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан _____ _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____ _____ _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)