



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агrobiотехнологий и землепользования
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Агрочвоведение

Направление подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Агроэкология

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024

Составитель:

доцент, к.б.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Гаффарова Лилия Габдулбаровна

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «22» апреля 2024 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Миникаев Рогать Вагизович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина Рафаиловна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Агроэкология», обучающийся по дисциплине «Агропочвоведение» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|---|--|
| ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | | |
| ОПК-4.2 | Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий для их применения в профессиональной деятельности | Знать: производственно-генетическую классификацию почв; особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования; агропроизводственные группировки почв; ландшафтно-экологическую классификацию земель Уметь: выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель; осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации Владеть: навыками оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования; агроэкологической оценки структур почвенного покрова |

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 7 семестре, 4 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Геология с основами геоморфологии», «Сельскохозяйственная экология», «Общее почвоведение», «География почв», «Картография почв».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Агроэкологическая оценка земель», «Рекультивация нарушенных земель»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

| Вид учебных занятий | Очная форма | Заочная форма |
|--|-------------|-------------------|
| | Семестр 7 | Курс 5. Сессия 1. |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) | 85 | 15 |
| в том числе: | | |
| - лекции, час | 28 | 6 |
| в том числе в виде практической подготовки, час | 0 | 4 |
| - лабораторные занятия, час | 56 | 8 |
| в том числе в виде практической подготовки, час | 0 | 8 |
| - экзамен, час | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) | 59 | 129 |
| в том числе: | | |
| - подготовка к лабораторным занятиям, час | 20 | 50 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | 21 | 51 |
| - выполнение контрольных работ, час | 0 | 19 |
| - подготовка к экзамену, час | 18 | 9 |
| Общая трудоемкость | 144 | 144 |
| час | | |
| з.е. | 4 | 4 |

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № темы | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах | | | | | | | |
|--------|--|---|--------|---------------------|--------|------------------------|--------|------------------------|--------|
| | | лекции | | лабораторные работы | | всего аудиторных часов | | самостоятельная работа | |
| | | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно |
| 1 | Агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование | 10 | 2 | 16 | 2 | 26 | 6 | 10 | 25 |
| 2 | Агрономическая оценка свойств почв, почвенных режимов и процессов | 6 | 2 | 10 | 2 | 16 | 4 | 10 | 25 |
| 3 | Мелиоративная оценка переувлажнённых засоленных и солонцовых почв, их мелиорация и использование | 4 | 2 | 10 | 1 | 14 | 3 | 10 | 22 |
| 4 | Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия | 4 | 0 | 10 | 2 | 14 | 2 | 5 | 24 |
| 5 | Бонитировка почв и агроэкологическая типизация земель | 4 | 0 | 10 | 1 | 14 | 1 | 6 | 24 |
| | Итого | 28 | 6 | 56 | 8 | 84 | 14 | 41 | 120 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак.час | | | |
|-----|---|---------------|--|---------|--|
| | | очная | | заочная | |
| | | всего | в том числе в виде практической подготовки | всего | в том числе в виде практической подготовки |
| 1 | Раздел 1. Агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование | | | | |
| | <i>Лекции</i> | | | | |
| 1.1 | Производственно-генетическая классифи- | 2 | 0 | 1 | 1 |

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| | кация почв России. Мировая реферативная база почвенных ресурсов. Агрономическая оценка микро- и мезоструктур почвенного покрова. | | | | |
| 1.2 | Агрономическая оценка автоморфных почв таёжно-лесной зоны. Сельскохозяйственное использование автоморфных почв таёжно-лесной зоны. | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3 | Агрономическая характеристика и использование серых лесных почв. Агрономическая оценка чернозёмов лесостепной зоны. | 3 | 0 | 1 | 1 |
| 1.4 | Агрономическая оценка чернозёмов степной зоны. Изменение почв чернозёмной зоны в результате сельскохозяйственного использования. Структура почвенного покрова чернозёмной зоны и её изменение в процессе сельскохозяйственного использования. | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1.5 | Зональные провинциальные закономерности изменения плодородия почв чернозёмной зоны. Оптимизация сельскохозяйственного использования почв чернозёмной зоны. | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1.6 | Агрономическая оценка и сельскохозяйственное использование тёмно-каштановых и каштановых почв. | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1.7 | Агрономическое и сельскохозяйственное использование почв полупустынной зоны. Сельскохозяйственное использование почв пойм. | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 1.8 | Почвы таежно-лесной зоны, улучшающие мероприятия плодородия. | 2 | 0 | 2 | 2 |
| 1.9 | Степные черноземы, приемы улучшения их плодородия | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 1.10 | Лугово-степные черноземы, приемы оптимизации свойств Пойменные почвы, рациональное использование. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 1.11 | Почвы таежно-лесной зоны, улучшающие мероприятия плодородия. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 1.12 | Оптимальные параметры устойчивых свойств серых лесных почв. | 4 | 0 | 2 | 2 |
| 1.13 | Оптимальные параметры устойчивых свойств черноземов лесостепи. | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Раздел 2. Агрономическая оценка свойств почв, почвенных режимов и процессов | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 2.1 | Биологические процессы и биологический круговорот в биогеоценозах и агроценозах. Режим органического вещества почв и его регулирование. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Почвенные процессы и их антропогенные изменения, естественно-антропогенный процесс почвообразования. | 2 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 2.3 | Физические свойства почв, методы их регулирования. Гранулометрический состав, оптимальные параметры относительно культур. Водный режим почв, методы его регулирования. | 4 | 0 | 2 | 1 |
| 2.4 | Почвенно-поглощающий комплекс, методы его регулирования. | 2 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|----------------------------|--|---|---|---|---|
| 2.5 | Почвенное органическое вещество, подходы оптимизации. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Раздел 3. Мелиоративная оценка переувлажнённых засоленных и солонцовых почв, их мелиорация и использование | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 3.1 | Агромелиоративная диагностика и оценка засоленных почв. Способы мелиорации засоленных почв. Мелиоративная оценка качества оросительных вод и их влияние на почву. Использование орошаемых засоленных почв и их изменение под влиянием гидротехнических мелиораций. Агромелиоративная оценка солонцов. Мелиорация солонцов. Агромелиоративные группировки солонцовых почв и системы их использования. | 2 | 0 | 2 | 2 |
| 3.2 | Агромелиоративная оценка полугидроморфных почв. Мелиорация и освоение полугидроморфных почв. Агромелиоративная оценка болотных торфяных почв. Мелиорация и использование торфяных почв. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 3.3 | Солонцовые почвы, приемы мелиорации. Засоленные почвы, приемы мелиорации. | 5 | 0 | 1 | 1 |
| 3.4 | Гидроморфные и полугидроморфные почвы таежно-лесной зоны, приемы повышения плодородия. | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Раздел 4. Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 4.1 | Деграляция почв и ландшафтов и задачи агро-экологического мониторинга земель. Эрозия почв, распространение, факторы, классификация эрозионных процессов. Предотвращение эрозии, противоэрозионные мероприятия. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 4.2 | Деграляция физических свойств почв, вторичный гидроморфизм, подкисление почв. Влияние механической обработки почв на плодородие почв и перспективы её совершенствования. Оптимизация использования почв в системах земледелия. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 4.3 | Основные направления повышения плодородия дерново-подзолистых и серых лесных почв. | 5 | 0 | 2 | 1 |
| 4.4 | Основные направления повышения плодородия черноземов и каштановых почв. Критерии прогнозирования изменения почвенных показателей | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Раздел 5. Бонитировка почв и агроэкологическая типизация земель | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 5.1 | Бонитировка почв и экологическая оценка земель. Общероссийские бонитировочные шкалы почв, недостатки методологии бонитировки почв. Агропроизводственные группировки почв и сельскохозяйственные классификации земель. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 5.2 | Агроэкологическая типизация земель. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный крите- | 2 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|----------------------------|---|----|---|---|---|
| | рий классификации земель. Ландшафтно-экологическая классификация земель. | | | | |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 5.3 | Критерии оценки плодородия почв экстенсивного земледелия. Критерия оценки плодородия почв интенсивного земледелия | 10 | 0 | 1 | 1 |

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Гаффарова Л.Г. Практикум по курсу «Агрочвоведение». – Казань.: Изд-во Казанский ГАУ, 2015.- 50 с.
2. Муртазина С.Г. Почвоведение с основами геологии/ С.Г. Муртазина, М. Г. Муртазин // Казань, 2012. -356с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Агрочвоведение»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение: Учебник В.И.Кирюшин, 2013. – 680 с.
2. Шорина, Т.С. Мелиорация почв [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.С. Шорина .— Оренбург : ОГУ, 2012 .— 190 с. : ил. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/187897>
3. Тибирьков, А. П. Агрочвоведение : учебное пособие / А. П. Тибирьков, А. А. Околева. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112334>

Дополнительная учебная литература:

1. Герасимова М.И. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация. Учебное пособие. Под ред. Г.В.Добровольского. Смоленск: Ойкулина, 2003 – 268 с.
2. Азаренко, Ю.А. Практикум по общему почвоведению: учебное пособие / Ю.А. Азаренко, А.М. Гиндемит. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 101 с. — ISBN 978-5-89764-600-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. Раздел «Ветеринария и сельское хозяйство — Режим доступа URL: <https://e.lanbook.com/book/102195>
3. Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты [Электронный ресурс] : [монография] / В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников, Р.В. Кузнецов, Южный федеральный ун-т. — 2-е изд. — Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2010 .— 416 с. — Библиогр.: с. 393-414 .— ISBN 978-5-9275-0399-5 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637234>
4. Плодородие почв: экологические, социальные и почвенно-генетические особенности [Электронный ресурс] : монография / В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников, Южный федеральный ун-т. — Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2013 .— 300 с. — Библиогр.: с. 290-298 .— ISBN 978-5-9275-1182-2 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637235>
5. Муха В.Д., Картамышев И.И. Агрочвоведение. (Под ред.В.Д.Мухи) – М.: КолосС, 2004. – 528 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru>.
2. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» <http://www.timacad.ru>.
3. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsheb.ru>.
4. Научная электронная библиотека e-library <http://www.library.ru>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению лабораторного задания.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Гаффарова Л.Г. Практикум по курсу «Агрочвоведение». – Казань.: Изд-во Казанский ГАУ, 2015.- 50 с.
2. Муртазина С.Г. Почвоведение с основами геологии/ С.Г. Муртазина, М. Г. Муртазин // Казань, 2012. -356с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| Форма проведения занятия, самостоятельной работы | Используемые информационные технологии | Перечень информационных справочных систем (при необходимости) | Перечень программного обеспечения |
|--|---|---|---|
| Лекционный курс | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) | 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сен- |
| Лабораторные занятия | | | |
| Самостоятельная работа | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>тября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)</p> |
|--|--|--|--|

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| | |
|---|---|
| Занятия лекционного типа | Учебная аудитория 11. Ноутбук – 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран - 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна – 1 шт. |
| Занятия семинарского типа, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация | Учебная аудитория 11. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна. Учебные пособия, картографический материал, таблицы, формулы для расчетов, статистические справочники, доклады о состоянии земель, почвенная характеристика, анализ табличного материала, учебные коллекции породообразующих минералов, почвенные монолиты. |
| Самостоятельная работа | Учебная аудитория 18. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер. |