



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

Институт агробиотехнологий и землепользования

Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент

А.В. Дмитриев



Рабочая программа дисциплины

МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ

Направление подготовки
35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Агрэкология

Форма обучения
очная, заочная

Составитель:

к.б.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Гаффарова Лилия Габдулбаровна

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «25» апреля 2022 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Миникаев Рогать Вагизович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования «5» мая 2022 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования № 8 от «6» мая 2022 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриатапо направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Агроэкология», обучающийся по дисциплине «Морфология почв», должен овладеть следующими результатами обучения:

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|--|---|
| ПК-1. Способен организовывать и проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы | | |
| ПК-1.1 | Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку | Знать: методику составления полного морфологического описания почвы. Уметь: описывать морфологические признаки почв Владеть: навыками распознавания генетических горизонтов и почвенного профиля, мощности горизонта и окраски, гранулометрического состава, структуры почв, сложения почвы, новообразований, включений. |

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к факультативам. Изучается в 5 семестре, на 3 курсе при очной форме обучения и на 3 курсе зимней сессии при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплины учебного плана: «Геология с основами геоморфологии», «Химия», «Общее почвоведение».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «География почв», «Агропочвоведение».

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 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

| Вид учебных занятий | Oчное обучение | Заочное обучение |
|--|-------------------|-----------------------------|
| | 5 семестр | Зимняя сессия, 2 курс |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) | 33 | 7 |
| в том числе: | | |
| лекции, час | 16 | 2 |
| практические занятия, час | 16 | 4 |
| зачет, час | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) | 39 | 65 |
| в том числе: | | |
| -подготовка к практическим занятиям, час | 19 | 21 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | 20 | 30 |
| - выполнение контрольной работы, час | - | 10 |
| - подготовка к зачету, час | - | 4 |
| Общая трудоемкость час | 72 | 72 |
| | зач. ед. | 2 |

4 Содержание дисциплины (модуля), 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 (вакадемических часах)

| № тем ы | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость | | | | | | | | | |
|---------------|--|--|------------|-----------------|------------|----------------|------------|---------------------|------------|-------------------|------------|
| | | лекции | | прак. работы | | лаб. работы | | всего ауд. часов | | самост. работа | |
| | | очн о | заочн о | очн о | заочн о | очн о | заочн о | очн о | заочн о | очн о | заочн о |
| 1 | Основные морфологические признаки почв | 10 | 2 | 10 | 2 | - | - | 20 | 4 | 20 | 30 |
| 2 | Эколого-генетическая сущность процессов почвообразования | 6 | | 6 | 2 | - | - | 12 | 2 | 19 | 35 |
| | Итого | 16 | 2 | 16 | 4 | - | - | 32 | 6 | 39 | 65 |

Таблица 4.2 -Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак.час (очно/заочно) | | | |
|----------------------------|---|--------------------------------|--------|---|---|
| | | очно | заочно | | |
| 1 | Раздел 1. Основные морфологические признаки почв. | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 1.1 | Окраска почвы и степень влажности | 2 | - | - | - |
| 1.2 | Физические и физико-механические свойства почв | 2 | - | - | - |
| 1.3 | Новообразования химического и биологического происхождения. Включения. Корневая система. | 2 | - | - | - |
| 1.4 | Характер перехода в нижележащий горизонт. Микроморфология почвы. | 2 | - | - | - |
| 1.5 | Заложение почвенных разрезов, взятие почвенных образцов и монолитов. Типы почвенных профилей. Взятие почвенных образцов и монолитов | 2 | - | 2 | - |
| <i>Практические работы</i> | | | | | |
| 1.6 | Описание морфологических признаков почв по монолитам и коробочным образцам. | 10 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | Раздел 2. Эколого-генетическая сущность процессов почвообразования | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 2.1 | Почвенные профили и генетические горизонты почв. | 2 | - | - | - |
| 2.2 | Генетическая и экологическая значимость процессов почвообразования | 2 | - | - | - |
| 2.3 | Мощность корнеобитаемой толщи | 2 | - | - | - |
| <i>Практические работы</i> | | | | | |
| 2.4 | Диагностика типов почвенных профилей и генетических горизонтов | 6 | - | 2 | - |

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

1. Муртазина С.Г. Практикум по почвоведению /Муртазина С.Г., Гайсин И.А., Муртазин М.Г./Учебное пособие с Грифом УМО ВУЗов РФ. Казань: 2006. -225с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Морфология почв» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен изучить теоретический материал в соответствии с учебно-тематическим планом дисциплины. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе, из Интернет-источников, а так же сведениями из законодательных нормативно-методических документов.

По каждой из тем, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и составить конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

При изучении законодательных и нормативных материалов рекомендуется составление глоссария, схем, таблиц. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации

накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования.

Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрено

Примерная тематика рефератов:

1. Понятие о почве как естественноисторическом теле Земли.
2. Учение В.В.Докучаева о факторах почвообразования.
3. Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов с почвообразующей породой. Малый биологический круговорот веществ в природе.
4. Состав минеральной части почвы, главнейшие первичные и вторичные минералы.
5. Гранулометрический состав почвы, его роль в плодородии почв.
6. Строение профиля и морфологические признаки почв как проявление факторов почвообразования.
7. Понятие о структуре и структурности почв. Условия, механизм формирования и поддержания агрономически ценной структуры.
8. Общие физические и физико-механические свойства почв.
9. Формы воды в почвах. Значение почвенной влаги в почвообразовании и жизни растений.
10. Почвенный воздух, его состав. Регулирование газового режима почв.
11. Понятия: минералы, горные породы, материнские породы почвы.
12. Химическое выветривание горных пород. Основные химические реакции. Понятия об элювии и делювии.
13. Причины эрозии и меры борьбы с ней.
14. Геологические эры и периоды. Породы такого возраста являются почвообразующими в Татарстане.
15. Классификация минералов, роль и значение представителей отдельных классов в почвообразовании.
16. Воздушный режим и методы его регулирования.
17. Гранулометрический состав почвы, его значение в почвообразовании и с/х производстве.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Морфология почв»

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

Основная учебная литература:

1. Мамонтов В.Г., Панов Н.П., Кауричев И.С., Игнатьев Н.Н. Общее почвоведение. М.: КноРус, 2015 .
2. Наквасина, Е.Н. Почвоведение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.В. Любова, Е.Н. Наквасина.- Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2016.- 148 с. - ISBN 978-5-261-01165-1. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637540>
3. Морфология почв. Полевая учебная практика по почвоведению: учебное пособие. - Томск: ТГУ, [б. г.]. - Часть 1 - 2016. - 81 с. - Текст: электронный // Электронно-

библиотечная система «Лань» : [сайт]. Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92005>.

Дополнительная литература:

- 1.Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Суханова Н.И. Химия почв. М.: Высшая школа, 2005.
- 2.Биология почв. Под ред. Д.Г. Звягинцева. М.: МГУ, 1989.
- 3.Воронин А.Д. Основы физики почв. М.: МГУ, 1985
- 4.Кирюшин В.П. Агрономическое почвоведение. – М.: КолосС, 2009.
- 5.Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии. М.:КолосС. 2001.
- 6.Добровольский Г.В.,Урусевская И.С. География почв. М.: КолосС, 2004.
- 7.Ганжара Н.Ф. Практикум по почвоведению/ Н.Ф. Ганжара ,Б.А.Борисов, Р.Ф.Байбеков - М.: Агроконсалт, 2002.

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

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru>.
2. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnshb.ru>.
3. Сайт по сельскому хозяйству в РФ и за рубежом <http://www.agroprom.polpred.com>.
4. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» <http://www.timacad.ru> .
5. Научная электронная библиотека e-library<http://www.library.Ru>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные (*практические, семинарские*) занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. 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 удаётся 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.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. При подготовке к лабораторно-практическим 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 практических заданий. Лабораторно-практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.

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, семинарским) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., 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 лабораторно-практических занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторно-практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым лабораторно-практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (*при наличии*);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Муртазина С.Г. Основы почвоведения. Учебное пособие. Казань, 2007. 108с.
2. Муртазина С.Г. Русско – татарский толковый терминологический словарь по агроэкологии. / С.Г. Муртазина, М.Ю. Гилязов, Ф.Ф. Гаффарова, М.Г. Муртазин// Таткнигоиздат, 2008. 135 с.
3. Муртазина С.Г. Сборник тестовых заданий по почвоведению./ С.Г. Муртазина, М.Г. Муртазин// Казань, 2009. -42с.

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

| Форма проведения занятия | 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 MicrosoftOfficeStandard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 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.) |
| Практические занятия | | | |
| Самостоятельная работа | | | |

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Учебная аудитория 11 для проведения занятий лекционного типа.
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.
2. Учебная аудитория 11 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна.

3. Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер.