



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

Факультет среднего профессионального образования
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев «
2 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы геологии, геоморфологии, почвоведения

по специальности среднего профессионального образования

21.02.19 Землеустройство

Форма обучения
очная

Казань – 2025 г.

Составитель: доцент, к. с.-х.н. _____

Михайлова Марина Юрьевна

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «24» апреля 2025 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой, д.с-х.н, доцент

Миникаев Рогать Вагизович

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агrobiотехнологий и землепользования «28» апреля 2025 года (протокол № 7)

Председатель методической комиссии:

к.с-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина Рафаиловна
Ф.И.О.

Согласовано:

Врио декана

Лукманов Руслан Рушанович
Ф.И.О.

Протокол Педагогического совета ФСПО № 3 от «30» апреля 2025 года

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

В результате освоения ОПОП СПО по направлению обучения 21.02.19 Землеустройство обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения»:

| Код и содержание компетенции (в соответствии с ФГОС) | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|--|
| <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p> <p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</p> |
| <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> | <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения назначение и способы построения опорных сетей.</p> <p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p> |
| <p>ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.</p> | <p>Знания: назначение и способы построения опорных сетей.</p> <p>Умения: производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами.</p> |
| <p>ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.</p> | <p>Знания: технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства аэрофотоснимка и методы его привязки <p>Умения: - составлять наглядной монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэро-фотосъемки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; - изготавливать фотосхемы и фотопланы; - определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты приклад- |

| | |
|---|---|
| | ных программ для решения геодезических задач |
| ПК 4.1. Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации. | <p>Знания: правовые основы в области использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательность проведения проверок и обследований для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации <p>Умения: решать правовые задачи, связанные с соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить проверки и обследования для выявления нарушений в использовании и охране земель, состоянии окружающей среды |
| ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге. | <p>Знания: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области проведения оценки качества земель и мониторинга плодородия земель сельскохозяйственного назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области проведения инвентаризации земель; - требования к порядку составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении оценки качества земель; - общая технологическая схема организации и проведения инвентаризации земель и порядок получения информации из различных источников и баз данных <p>Умения: анализировать количественные и качественные характеристики земель, показатели плодородия почв;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с различными источниками и базами данных для проведения инвентаризации земель; - выполнять картографические работы при инвентаризации земель; - составлять землеустроительную документацию, инвентаризационные акты, ведомости и реестры; - проводить анализ результатов инвентаризации |
| ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов. | <p>Знания: методика осуществления контроля использования и охраны земельных ресурсов</p> <p>Умения: проводить контроль использования и охраны земельных ресурсов</p> |
| ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия. | <p>Знания: способы организации рационального использования земель и их охраны</p> <p>Умения: использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и охраны</p> |

2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Изучается в 3 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «География», «Биология».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Экология землепользования», «Ландшафтоведение», «Экология землепользования».

3 Объем дисциплины 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 78 часов.

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

| Вид учебных занятий | Очное обучение |
|---|----------------|
| | |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| - лекции, час | 16 |
| - практические занятия, час | 32 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) | 12 |
| в том числе: | |
| - подготовка к практическим занятиям, час | 6 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | 6 |
| - подготовка к экзамену, час | 18 |
| Общая трудоемкость, час | 78 |

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 (в академических часах)

| № темы | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость | | | |
|--------|--------------------------------|--|---------------------|------------------------|------------------------|
| | | лекции | практические работы | всего аудиторных часов | самостоятельная работа |
| 1 | Введение | 1 | - | 1 | - |
| 2 | Общая геология и геоморфология | 3,75 | 10 | 13,75 | 6 |
| 3 | Основы почвоведения | 11,25 | 22 | 33,25 | 6 |
| | Итого | 16 | 32 | 48 | 12 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак. час |
|---|--------------------------------------|----------------|
| | | |

| | | |
|---|--|---------|
| | | (очное) |
| Раздел 1. Введение | | |
| <i>Лекции</i> | | |
| 1.1 | Определение геологии и геоморфологии, как науки. История развития геологии и геоморфологии. Почвоведение и ее связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. | 1 |
| Раздел 2. Общая геология и геоморфология | | |
| <i>Лекции</i> | | |
| 2.1 | Современные представления о строении Земли. Гипотезы о происхождении и развитии Земли. | 0,75 |
| 2.2 | Континентальная и океаническая земная кора. Состав земной коры. Минералы и горные породы | 0,75 |
| 2.3 | Понятие «Рельеф». Формы рельефа | 0,75 |
| 2.4 | Рельефы, обусловленные деятельностью эндогенных сил | 0,75 |
| 2.5 | Рельефы, обусловленные деятельностью экзогенных сил | 0,75 |
| <i>Практические занятия</i> | | |
| 2.6 | Построение геологического профиля по карте | 2 |
| 2.7 | Изучение физических свойств минералов и горных пород | 2 |
| 2.8 | Изображение рельефа местности | 2 |
| 2.9 | Строение поймы реки | 2 |
| 2.10 | Почвообразующие породы и агроруды | 2 |
| Раздел 3. Основы почвоведения | | |
| <i>Лекции</i> | | |
| 3.1 | Общая схема почвообразовательного процесса. | 0,75 |
| 3.2 | Факторы почвообразования. | 0,75 |
| 3.3 | Физические и физико-механические свойства почвы. | 0,75 |
| 3.4 | Водные свойства и водный режим. Поглощительная способность почв. | 0,75 |
| 3.5 | Органическое вещество почвы. Кислотность, щелочность и буферность почв. | 0,75 |
| 3.6 | Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв. | 0,75 |
| 3.7 | Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах. | 0,75 |
| 3.8 | Таксономия и общие принципы классификации почв. Закон вертикальной и горизонтальной зональности. | 0,75 |
| 3.9 | Почвы таежно-лесной зоны. | 0,75 |
| 3.10 | Серые лесные почвы лесостепной зоны и бурые лесные почвы широколиственных лесов. | 0,75 |
| 3.11 | Черноземы лесостепной и степной зон. Каштановые почвы зоны сухих степей. | 0,75 |
| 3.12 | Засоленные почвы и солоды. Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы. | 0,75 |
| 3.13 | Почвы аридных субтропических областей. Почвы влажных лесных субтропических и тропических областей. | 0,75 |
| 3.14 | Материалы почвенных исследований и их использование. Бонитировка почв и экономическая оценка земель. | 0,75 |
| 3.15 | Рациональное использование и охрана почв | 0,75 |
| <i>Практические занятия</i> | | |
| 3.16 | Определение ГВ и максимальной гигроскопичности. | 4 |
| 3.17 | Определение гранулометрического состава. | 4 |

| | | |
|------|--|---|
| 3.18 | Определение суммы поглощенных оснований. | 4 |
| 3.19 | Морфологическое описание различных типов почв. Характеристика почвообразовательного процесса и разработка приемов оптимизации. | 6 |
| 3.20 | Расчет бонитета почв по методу Карманова. | 4 |

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

1. Геология с основами геоморфологии. Под ред. Н.Ф. Ганжары. М.: Колос. 2010. 290 с.
2. Вальков, В. Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников; В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников; Южный фед. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс. Гр.). [и предыдущие издания].
3. Муртазина С.Г. Практикум по геологии /Муртазина С.Г., Муртазин М.Г//. Учебное пособие с Грифом УМО ВУЗов РФ. Казань, 2007, 215 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения».

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная учебная литература:

1. Геология с основами геоморфологии. Под ред. Н.Ф. Ганжары. М.: Колос. 2010. 290 с.
2. Вальков, В. Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников; В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников; Южный фед. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс. Гр.). [и предыдущие издания].
3. Муртазина С.Г. Практикум по геологии /Муртазина С.Г., Муртазин М.Г//. Учебное пособие с Грифом УМО ВУЗов РФ. Казань, 2007, 215 с.
4. Кузин, Е.Н. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] / Е.Е. Кузина, Е.Н. Кузин.- Пенза: РИО ПГАУ, 2019. - 244 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/701192>.

Дополнительная литература:

1. 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>
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>

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

1. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.minsport.gov.ru>
2. Официальный сайт Олимпийского комитета России. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://olympic.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znaniium.com/>
5. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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 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 приступать к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

При подготовке к 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 практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

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.

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 при-

обретение 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 практическим 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 практических, семинарских занятиях, контроль знаний студентов.

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.

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 |
|--------------------------|---|---|--|
| Лекции | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Информационно-правовая система ГАРАНТ | 1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)); 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga. |
| Практические работы | | | |
| Самостоятельная работа | | | |

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

| | |
|------------------------------|--|
| Лекции, практические занятия | 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. Оборудование: дистиллятор ДЭ-70, весы лабораторные технические высокоточные ВСП-1/0,2-1. 8 шт., весы аналитические ZXB 4200 С SCS High 2 шт., вытяжной шкаф, печь муфельная 1 шт., шкаф сушильный 1 шт., мельница лабораторная для растирания проб 1 шт., пламенный фотометр РФА-378 1 шт., рН-метр ЭВ-74 2 шт, термостат 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ 1 шт. Комплект бытовой посуды; Лабораторная посуда: пробирки, чашки Петри, стеклянные пипетки, стеклянные бюретки, стеклянные и пластиковые стаканы, стеклянные колбы, мерные цилиндры, дозаторы, промывалки. Химические реактивы. Учебные фильмы, плакаты, слайды, нормативно-техническая документация. |
| Самостоятельная работа | Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д.53. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер. |