



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕ-  
РАЦИИ**

**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  
молодежной политике, доцент  
\_\_\_\_\_ А.В. Дмитриев  
«16» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОПЦ.05 ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ, ГЕОМОРФОЛОГИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ»**

по специальности среднего профессионального образования

21.02.19 Землеустройство

Квалификация

специалист по землеустройству

Форма обучения - очная

Казань, 2024

Составитель: доцент, к. с.-х.н.

Михайлова Марина Юрьевна

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

Миникаев Рогать Вагизович

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

Председатель методической комиссии:

к.с-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина Рафаилевна

Ф.И.О.

Согласовано

И.о. декана

Лукманов Руслан Рушанович

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 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><b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> 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><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p><b>Знать:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения назначение и способы построения опорных сетей.</p> <p><b>Уметь:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>
<p><b>ПК 1.2.</b> Выполнять топографические съемки различных масштабов.</p>	<p><b>Знать:</b> назначение и способы построения опорных сетей.</p> <p><b>Уметь:</b> производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами.</p>
<p><b>ПК 1.5.</b> Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.</p>	<p><b>Знать:</b> технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства аэрофотоснимка и методы его привязки</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - составлять наглядный монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэро-фотосъемки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков;</li> <li>- изготавливать фотосхемы и фотопланы;</li> <li>- определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач</li> </ul>
<p><b>ПК 4.1.</b> Проводить проверки и</p>	<p><b>Знать:</b> правовые основы в области использования и</p>

<p>обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.</p>	<p>охраны земельных ресурсов и окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность проведения проверок и обследований для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> 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"> <li>- проводить проверки и обследования для выявления нарушений в использовании и охране земель, состоянии окружающей среды</li> </ul>
<p><b>ПК 4.2.</b> Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.</p>	<p><b>Знать:</b> 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"> <li>- нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области проведения инвентаризации земель;</li> <li>- требования к порядку составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении оценки качества земель;</li> <li>- общая технологическая схема организации и проведения инвентаризации земель и порядок получения информации из различных источников и баз данных</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> анализировать количественные и качественные характеристики земель, показатели плодородия почв;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с различными источниками и базами данных для проведения инвентаризации земель;</li> <li>- выполнять картографические работы при инвентаризации земель;</li> <li>- составлять землеустроительную документацию, инвентаризационные акты, ведомости и реестры;</li> <li>- проводить анализ результатов инвентаризации</li> </ul>
<p><b>ПК 4.3.</b> Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.</p>	<p><b>Знать:</b> методика осуществления контроля использования и охраны земельных ресурсов</p> <p><b>Уметь:</b> проводить контроль использования и охраны земельных ресурсов</p>
<p><b>ПК 4.4.</b> Разрабатывать природоохранные мероприятия.</p>	<p><b>Знать:</b> способы организации рационального использования земель и их охраны</p> <p><b>Уметь:</b> 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
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
- лекции, час	16
- практические занятия, час	32
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
- подготовка к практическим занятиям, час	6
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	6
- подготовка к экзамену, час	<b>18</b>
<b>Общая трудоемкость, час</b>	<b>78</b>

**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
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>12</b>

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очное)
	<b>Раздел 1. Введение</b>	

<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
<b>Раздел 2. Общая геология и геоморфология</b>		
<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
<b>Раздел 3. Основы почвоведения</b>		
<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.