

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт управления, экономики и финансов  
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Д. А. Гаурский  
ДЕПАРТАМЕНТ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
(ДО КФУ)



« 01 » июня 2021 г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины** **География почв с основами почвоведения**

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика  
Профиль подготовки: Геоинформационные технологии в экономике и управлении  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2022

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Кубышкина Е.Н. (кафедра теории и методики географического и экологического образования, Институт управления, экономики и финансов), Elena.Kubyshkina@krfu.ru ; старший преподаватель, б/с Шаймарданова В.В. (кафедра географии и картографии, Институт управления, экономики и финансов), valeriyashaim@mail.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности
ПК-1	Способен применять на практике базовые знания, основные подходы и методы географических исследований при выполнении полевых и изыскательских работ географической направленности, выбирать и применять методы и средства обработки полученной информации, в том числе средства для обработки и визуализации пространственных данных и данных дистанционного зондирования Земли

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

ОПК-1:

- основные факторы почвообразования;
- основные физико-химические свойства почв;
- закономерности распределения почв по территории земного шара.

ПК-1:

- механизм формирования различных типов почв.

Должен уметь:

ОПК-1:

- определять основные свойства и характеристики почв: окраска, механический состав, структура, новообразования, включения и др.
- охарактеризовать особенности основных типов почв.

ПК-1:

- использовать при изучении почв естественно - исторические, сравнительно - географические методы;

Должен владеть:

ОПК-1:

- принципами генетической классификации почв;
- знаниями о строении и структуре различных типов почв.

ПК-1:

- методикой полевого описания факторов почвообразования;

-

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.05 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.03 "Картография и геоинформатика (Геоинформационные технологии в экономике и управлении)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 64 часа(ов), в том числе лекции - 32 часа(ов), практические занятия - 32 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 8 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

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

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Введение. Определение понятия "почва". Этапы формирования почв.	2	2	0	0	0	0	0	0
2.	Тема 2. Факторы и сущность процесса почвообразования.	2	4	0	0	0	0	0	0
3.	Тема 3. Морфологические свойства почв. Строение почвенного профиля, макро и микроморфологические признаки.	2	2	0	4	0	0	0	0
4.	Тема 4. Состав и свойства твердой, жидкой и газовой фаз почв. Водно-физиологические свойства почвы.	2	4	0	0	0	0	0	0
5.	Тема 5. Подстилающие (Q)отложения (материнские породы).	2	2	0	2	0	0	0	2
6.	Тема 6. Материальная основа почвообразования. Гранулометрический и минералогический состав почв. Почвенные коллоиды.	2	2	0	6	0	0	0	2
7.	Тема 7. Биологический круговорот веществ. Органические и органоминеральные вещества в почвах и географическое распространение.	2	2	0	0	0	0	0	2
8.	Тема 8. Определение окраски почв и связь с гумусовой составляющей.	2	2	0	4	0	0	0	2
9.	Тема 9. Структура почв.	2	2	0	4	0	0	0	0
10.	Тема 10. Влияние компонентов ландшафтов на формирование почв.	2	2	0	0	0	0	0	0
11.	Тема 11. География почв. Классификация почв и общие закономерности их географического распределения.	2	4	0	6	0	0	0	0
12.	Тема 12. Почвы России и мира и их связь с биоклиматическими областями. Почвенные ресурсы.	2	4	0	6	0	0	0	0
	Итого		32	0	32	0	0	0	8

## **4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

### **Тема 1. Введение. Определение понятия "почва". Этапы формирования почв.**

Почва как биокосная система. История термина "почва". История развития почвоведения. Вклад ученых в развитие почвоведения как науки. Объект, предмет изучения дисциплины. Цель и задачи курса. Методы исследований. Связь географии почв с основами почвоведения с другими науками. История становления географии почв с основами почвоведения.

### **Тема 2. Факторы и сущность процесса почвообразования.**

Понятие почвообразования. Содержание процесса почвообразования. Понятие педосферы. Изучение педосферы Земного шара как результата взаимодействия различных частей географической оболочки - атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы. Факторы почвообразования: горные породы, рельеф, климат, антропогенная деятельность человека.

### **Тема 3. Морфологические свойства почв. Строение почвенного профиля, макро и микроморфологические признаки.**

Морфологические свойства почв: окраска, механический состав, структура, новообразования, включения. Элементарные биохимические, химические, физические, физико-химические процессы и общая схема почвообразования. Поступление в почву веществ извне и удаление части продуктов почвообразования. Почва как саморегулирующаяся, незамкнутая биокосная система.

### **Тема 4. Состав и свойства твердой, жидкой и газовой фаз почв. Водно-физиологические свойства почвы.**

Фазовое состояние почв. Виды фазового состава почв. Свойства твердой, жидкой и газовой фаз почв. Климатогенные механизмы почвообразования - тепловой режим почв, жидкая и газовая фаза почв. Водно-физиологические свойства почв: влагоемкость, водопроницаемость, водоиспаряющая способность, водоподъемность.

### **Тема 5. Подстилающие (Q)отложения (материнские породы).**

Рельеф и его связь с почвообразованием. Понятие материнской породы. Четвертичные отложения и факторы, влияющие на их образование. Состав четвертичных отложений: аллювиальные, делювиальные, элювиальные, пролювиальные, коллювий и др. Их характеристика. Влияние состав материнских пород на состав и продуктивность почв.

### **Тема 6. Материальная основа почвообразования. Гранулометрический и минералогический состав почв. Почвенные коллоиды.**

Материальная основа почвообразования. Взаимодействие живых организмов и продуктов их распада с минеральной составляющей почвообразующих пород, водой и воздухом. Механический (гранулометрический) состав почвообразующих пород и органическая составляющая твердой фазы почв, живые организмы, органические остатки, гумусовые вещества.

### **Тема 7. Биологический круговорот веществ. Органические и органоминеральные вещества в почвах и географическое распространение.**

Понятие круговорота веществ. Понятие биоценоза. Биоценозы как фактор почвообразования. Органические и органометрические вещества в почве, их состав и размерность. Их географическое распространение. Состав органического вещества почвы. Органический состав почв в разных природных зонах. Группы органоминеральных веществ в почве.

### **Тема 8. Определение окраски почв и связь с гумусовой составляющей.**

Окраска почвы как один из основных морфологических признаков почв. Основные факторы формирования окраски почв. Способы определения окраски почв. Взаимосвязь окраски почв с гумусовой составляющей. Изменение окраски почв по профилю. Оценка почвенной окраски. Полевое определение окраски почв. Связь окраски с составом почв в почвообразовании.

### **Тема 9. Структура почв.**

Структура почвы как один из основных морфологических признаков почв. Основные факторы формирования структуры почв. Типы почвенной структуры: кубовидный, комковатый, призмовидный, плитовидный. Способы определения структуры почвы в полевых и камеральных условиях. Учет структуры почвы при определении генетической и агропроизводственной характеристики почв.

### **Тема 10. Влияние компонентов ландшафтов на формирование почв.**

Основные компоненты ландшафта, оказывающие влияние на формирование почв. Особенности влияния на почву геологического строения и рельефа, климата, характера увлажнения. Влияние растительности на формирование почвы. Вклад антропогенного фактора в формировании почв (эрозия, затопление, заболачивание и др.).

### **Тема 11. География почв. Классификация почв и общие закономерности их географического распределения.**

Вопросы классификации почв. Основные подходы к классификации почв. Основные факторы и закономерности, определяющие распределение почв по территории земного шара. Характеристика различных типов почв в отдельных районах земного шара. Почвы тундровой зоны. Почвы тайги. Почвы лесостепной и степной зон. Почвы пустынь и полупустынь.

### **Тема 12. Почвы России и мира и их связь с биоклиматическими областями. Почвенные ресурсы.**

Современное состояние почвенных ресурсов. Земельные ресурсы мира и России: подзолистые, лесостепные почвы (серые лесные, черноземы). Свойства почв. Территориальное сочетание почв. Основные проблемы почвенных ресурсов России и причины их возникновения. Плодородие почв и способы его сохранения и повышения.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

##### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемому результату обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

##### **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

География почв с основами почвоведения - [geochemland.ru](http://geochemland.ru)

География почв с основами почвоведения - <https://www.livelib.ru/>

Основы почвоведения и географии почв - [www.vvsu.ru/files/81E15DD0-50C4-4F45-9009-FF7AAAFCD2D02.pdf](http://www.vvsu.ru/files/81E15DD0-50C4-4F45-9009-FF7AAAFCD2D02.pdf)

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	В ходе подготовки к практическому занятию изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение практического занятия базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.
самостоятельная работа	На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу).
экзамен	Экзамен ? проверочное испытание по какому-нибудь учебному предмету4. Это своеобразный ?венец?, конечная форма изучения определенной дисциплины, механизм выявления и оценки результатов учебного процесса. Цель экзамена ? завершить курс изучения конкретной дисциплины, оценить уровень полученных студентом знаний. При подготовке к экзамену следует, прежде всего, особое внимание уделить конспектам ?живых? лекций, а уж затем учебникам, курсам лекций и другим учебным и учебно-методическим источникам. ?Живые? лекции обладают рядом преимуществ: они более детальные, иллюстрированные и оперативные, позволяют оценить современную ситуацию, отразить новейшую политическую и правовую информацию, ответить на вопросы, интересующие аудиторию в данный момент. Опубликование учебных материалов требует определенного времени. Поэтому часть полезной информации может быстро устареть или потерять актуальность.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Специализированная лаборатория.

Специализированная лаборатория.

Специализированная лаборатория.

Специализированная лаборатория.

**12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 05.03.03 "Картография и геоинформатика" и профилю подготовки "Геоинформационные технологии в экономике и управлении".



Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.05 География почв с основами почвоведения

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформационные технологии в экономике и управлении

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

**Основная литература:**

1. Горбылева, А.И. Почвоведение [ Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; Под ред. А.И. Горбылевой - 2-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014 - 400с.: ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-005677-7 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/413111>(дата обращения: 20.05.2021).
2. Почвоведение : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; под общей редакцией Л. П. Степановой. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 260 с. - ISBN 978-5-8114-3174-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/110926> (дата обращения: 30.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Почвоведение: Практикум [ Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов и др.; Под общ. ред. Н.Ф. Ганжары - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006241-9, 500 экз - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368459>. (дата обращения: 20.05.2021)
4. Мамонтов, В.Г. Почвоведение [ Электронный ресурс]: Справочное пособие / Мамонтов В.Г. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-176-1 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=538671>. (дата обращения: 20.05.2021)

**Дополнительная литература:**

1. Заушинцена, А. В. Практикум по почвоведению : учебное пособие / А. В. Заушинцена, С. В. Свиркова. - 2-е изд. - Кемерово : КемГУ, 2012. - 110 с. - ISBN 978-5-8353-0895-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/30142> (дата обращения: 30.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Плодородие почв: экологические, социальные и почвенно-генетические особенности [Электронный ресурс] : монография / В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова, К.Ш. Казеев и др. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2013. - 299 с. ISBN 978-5-9275-1182-2 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=551236>. (дата обращения: 20.05.2021)
3. Уваров, Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 296 с. - ISBN 978-5-8114-2417-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/103916> (дата обращения: 30.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Копосов, Г. Ф. Элементы дифференциации почвенного покрова : учебное пособие / Г. Ф. Копосов. - Казань : КФУ, 2014. - 312 с. - ISBN 978-5-00019-236-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/72869> (дата обращения: 30.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: Учебник / Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/547969> (дата обращения: 20.05.2021). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.05 География почв с основами почвоведения*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформационные технологии в экономике и управлении

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.