

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Башкирского института
технологий и управления (филиал)

Е.В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.03.11 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ
Почвоведение

Кафедра:	Технологии пищевых производств
Направление подготовки:	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль):	Проектирование рационального и безопасного природопользования
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2021

Мелеуз 2023 г.

Программу составил(и):

к.б.н. Пономарева Л.Ф., старший преподаватель Муллагулова Г.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Почвоведение» разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

Руководитель ОПОП

к.б.н., доцент _____  Кузнецова Е.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. зав. кафедрой _____  Пономарева Л.Ф.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры «Технологии пищевых производств»

Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. зав. кафедрой _____  Пономарева Л.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы и объем с распределением по семестрам	4
3	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с результатами освоения образовательной программы	4
4	Структура и содержание дисциплины (модуля)	6
5	Методические указания для организации самостоятельной работы студентов	8
6	Оценочные и методические материалы	9
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	18
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	20
9	Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями	20

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Целями освоения дисциплины являются:

получение теоретических знаний о почвенном покрове Земли, его классификацией и свойствах, проблемами генезиса и развития почв. Ознакомление с методами экологически безопасных технологий рационального использования земель, основах биопродуктивности и рекультивации плодородия почв.

1.2. Задачи:

Задачами дисциплины являются:

Формирование представления о почвах как о сложных системах, принципах ее образования и продукционных возможностях, основных свойствах, месте, которое она занимает в природе и миграции микроэлементов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Физика	2	ОПК-1
2	Высшая математика	1	ОПК-1
3	Учение об атмосфере	1	ОПК-1
4	Химия	1	ОПК-1

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6	УК-8, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-10, УК-5, УК-4, УК-6

Распределение часов дисциплины

Семестр (Курс/Семестр на курсе)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 2/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8	16	16
Практические	14	14	14	14	28	28
Итого аудиторных часов	22	22	22	22	44	44
Контактная работа	22	22	22	22	44	44
Самостоятельная работа	68	68	68	68	136	136
Часы на контроль	54	54	54	54	108	108
Итого	144	144	144	144	288	288

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 3,4 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) "Почвоведение" обучающийся должен

Знать:

- естественно-научные и математические циклы
- основные понятия и методы базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- фундаментальные разделы наук о Земле
- математические циклы при решении задач в области экологии и природопользования

Уметь:

- применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
- использовать базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
- осуществлять выбор методов решения задач в области экологии и природопользования на основе теоретических знаний
- применять знания наук о Земле

Владеть:

- естественно-научными и математическими циклами
- основными понятиями и методами базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- фундаментальными разделами наук о Земле
- математическими циклами при решении задач в области экологии и природопользования

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1: Знает фундаментальные разделы наук о Земле

ОПК-1.2: Умеет применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.3: Владеет базовыми знаниями наук о Земле и природопользовании

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интегракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1. Введение в науку «Почвоведение»						
1.1	Тема 1. Понятие о почве, определение почвы Понятие о почве, определения. Свойства почв, роль и значение. География почв. Знать понятие о почве Уметь применять географию почв Владеть свойствами почв, ролью и значением /Лек/	3	2	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Конспект
1.2	Тема 1. Понятие о почве, определение почвы /Пр/	3	4	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос
1.3	Тема 1. Понятие о почве, определение почвы /Ср/	3	20	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Реферат
1.4	Тема 2. Факторы почвообразования и природная зональность почв. Факторы почвообразования и природная зональность почв. Плодородие почв. Знать факторы почвообразования и природная зональность почв Уметь определять плодородие почв Владеть факторами почвообразования и природная зональность почв /Лек/	3	2	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Конспект
1.5	Тема 2. Факторы почвообразования и природная зональность почв. /Пр/	3	4	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос
1.6	Тема 2. Факторы почвообразования и природная зональность почв. /Ср/	3	19	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Реферат
1.7	Тема 3. Морфология почв. Морфология почв, их характеристика. Новообразования в почвах. Генезис и специальные свойства почв Знать новообразования в почвах Уметь определять морфологию почв, их характеристику Владеть генезисом и специальными свойствами почв /Лек/	3	2	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Конспект
1.8	Тема 3. Морфология почв. /Пр/	3	4	0	0	ОПК- 1.1, ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос

1.9	Тема 3. Морфология почв. /Ср/	3	18	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Реферат
1.10	Тема 4.Роль геологического круговорота веществ. Понятие геологического круговорота веществ, их характеристика, особенности. Химический состав почв. Геохимические ряды миграции. Знать понятие геологического круговорота веществ, их характеристика, особенности Уметь определять химический состав почв Владеть геохимическими рядами миграции /Лек/	3	2	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Конспект
1.11	Тема 4.Роль геологического круговорота веществ. /Пр/	3	4	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос
1.12	Тема 4.Роль геологического круговорота веществ. /Ср/	3	18	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Реферат
1.13	Тема 5.Физико-механические свойства почв и их регулирование. Физико-механические свойства почв, их регулирование. Тепловые и буферные свойства почв. Знать физико-механические свойства почв Уметь их регулировать Владеть тепловыми и буферными свойствами почв. /Лек/	4	3	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Конспект
1.14	Тема 5.Физико-механические свойства почв и их регулирование. /Пр/	4	4	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Устный опрос
1.15	Тема 5.Физико-механические свойства почв и их регулирование. /Ср/	4	22	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Реферат
	Раздел 2.Рациональное использование почв						
	Тема 6.Охрана и рациональное использование почв. Охрана и рациональное использование почв. Правовые характеристики, законодательные акты. Знать охрану и рациональное использование почв Уметь определять Владеть правовыми характеристиками, законодательными актами. /Лек/	4	5	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2, ОПК-1.3	Конспект
2.2	Тема 6.Охрана и рациональное использование почв. /Пр/	4	6	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2,ОПК-1.3	Устный опрос
2.3	Тема 6.Охрана и рациональное использование почв. /Ср/	4	22	0	0	ОПК- 1.1,ОПК- 1.2,ОПК-1.3	Реферат

2.4	Тема 7.Рекультивация антропогенных почв и ландшафтов. Понятие рекультивации и биомелиорации почв и ландшафтов. Рекультивация антропогенных ландшафтов. Знать понятие рекультивации и биомелиорации почв и ландшафтов. Уметь определять рекультивацию и биомелиорацию почв и ландшафтов. Владеть рекультивацией антропогенных ландшафтов. /Лек/	4	2	0	0	ОПК- 1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3	Конспект
2.5	Рекультивация антропогенных ландшафтов. /Пр/	4	6	0	0	ОПК- 1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3	Устный опрос
2.6	Рекультивация антропогенных ландшафтов. /Ср/	4	22	0	0	ОПК- 1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3	Реферат
	Раздел 3. Подготовка и проведение экзамена						
3.1	Подготовка и проведение экзамена /Экзамен/	3	45	0	0	ОПК- 1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3	Проведение экзамена
	Раздел 4. Подготовка и проведение экзамена						
4.1	Подготовка и проведение экзамена /Экзамен/	4	54	0	0	ОПК- 1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3	Проведение экзамена

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Проблемно-развивающая технология

Основанная на создании научной проблемной ситуации, при решении которой учащиеся получают новые учебные знания, овладевают умениями и навыками практической деятельности

Технология модульного обучения

Технология модульного обучения основана на идее личностно-ориентированного подхода. Основной технологии модульного обучения является самостоятельное освоение учебных дисциплин, которые для удобства поделены на модули. Цель технологии модульного обучения – создать условия выбора для полного овладения содержанием образовательных программ в разной последовательности, разном объеме и темпе через отдельные и независимые учебные модули с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса

Технология проектного обучения (метод проектов)

Это совокупность приёмов, действий учащихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения определенной проблемы, значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основная цель проектного обучения состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. В ходе самостоятельной работы учащихся над проектом формируются следующие интеллектуальные умения: - обстоятельно анализировать (определять и уяснять цели и задачи предстоящей работы);

выбирать и планировать формы и методы деятельности; организовать свою самостоятельную работу; учитывать результаты и корректировать дальнейшие действия; осуществлять контроль и самоконтроль;

проводить рефлексию итогов процесса самостоятельной работы и себя в нем

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рекомендации по выполнению домашних заданий в режиме СРС

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам, как правило, преподавателем предлагается перечень заданий для самостоятельной работы для учета и оценивания её посредством БРС.

Задания для самостоятельной работы должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный преподавателем срок, а также соответствовать установленным требованиям по структуре и его оформлению (см. соответствующие ЕМУ... действующей редакции).

Студентам следует:

- Руководствоваться регламентом СРС, определенным РПД;
- Своевременно выполнять все задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения;
- Использовать в выполнении, оформлении и сдаче заданий установленные кафедрой требования, обозначенные в «Единых методических указаниях... (ЕМУ)...» для соответствующих видов текущего/рубежного/промежуточного контроля.
- При подготовке к зачету/экзамену, параллельно с лекциями и рекомендуемой литературой, прорабатывать соответствующие научно-теоретические и практико-прикладные аспекты дисциплины.

Рекомендации по работе с источниками информации и литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с поиска и изучения соответствующих источников информации, включая специализированную и учебную литературу.

В каждой РПД указана основная и дополнительная литература.

Любой выбранный источник информации (сайт, поисковый контент, учебное пособие, монографию, отчет, статью и т.п.) необходимо внимательно просмотреть, определившись с актуальностью тематического состава данного информационного источника.

- в книгах - следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие; целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения - такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, какие прочитать быстро, какие просто просмотреть на будущее;
- при работе с интернет-источником - целесообразно систематизировать (поименовать в соответствии с наполнением, сохранять в подпапки-разделы и т.п. приемы) или иным образом выделять важную для себя информацию и данные;
- если книга/журнал/компьютер не являются собственностью студента, то целесообразно записывать название книг, статей, номера страниц, которые привлекли внимание, а позже, следует возвратиться к ним, и перечитать нужную информацию более предметно.

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

- Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.
- Цитата - точное воспроизведение текста; заключается в кавычки; точно указывается источник, автор, год издания (или, номер источника из списка литературы - в случае заимствованного цитирования) в прямоугольных скобках.
- Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.
- Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы (поисковый образ).
- Резюме – краткие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

Недостаточный уровень:

- знать естественно-научные и математические циклы
- уметь применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
- владеть естественно-научными и математическими циклами

Пороговый уровень:

- знать естественно-научные и математические циклы
- знать основные понятия и методы базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- уметь применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
- уметь использовать базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
- владеть представлениями о естественно-научных и математических циклах
- владеть основными понятиями и методами базовых фундаментальных разделов наук о Земле

Продвинутый уровень:

- знать естественно-научные и математические циклы
- знать основные понятия и методы базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- знать фундаментальные разделы наук о Земле
- умеет применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования

- уметь использовать базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
- уметь осуществлять выбор методов решения задач в области экологии и природопользования на основе теоретических знаний
- владеть представлениями о естественно-научных и математических циклах
- владеть основными понятиями и методами базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- владеть фундаментальными разделами наук о Земле

Высокий уровень:

- знать естественно-научные и математические циклы
- знать основные понятия и методы базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- знать фундаментальные разделы наук о Земле
- знать математические циклы при решении задач в области экологии и природопользования
- уметь применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
- уметь использовать базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
- уметь осуществлять выбор методов решения задач в области экологии и природопользования на основе теоретических знаний
- уметь применять знания наук о Земле
- владеть представлениями о естественно-научных и математических циклах
- владеть основными понятиями и методами базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- владеть фундаментальными разделами наук о Земле
- владеть математическими циклами при решении задач в области экологии и природопользования

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	1. Недостаточный: компетенции не сформированы.	2. Пороговый: компетенции сформированы.	3. Продвинутый: компетенции сформированы.	4. Высокий: компетенции сформированы.
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	60 - 69 баллов	70 - 89 баллов	90 - 100 баллов
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»	Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»	Оценка «зачтено/отлично», «отлично»

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.

<p>1. Недостаточный уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать естественно-научные и математические циклы - уметь применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования - владеть естественно-научными и математическими циклами
<p>2. Пороговый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать естественно-научные и математические циклы - знать основные понятия и методы базовых фундаментальных разделов наук о Земле - уметь применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования - уметь использовать базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования - владеть представлениями о естественно-научных и математических циклах - владеть основными понятиями и методами базовых фундаментальных разделов наук о Земле

3. Продвинутый уровень

- знать естественно-научные и математические циклы
- знать основные понятия и методы базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- знать фундаментальные разделы наук о Земле
- умеет применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
- уметь использовать базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
- уметь осуществлять выбор методов решения задач в области экологии и природопользования на основе теоретических знаний
- владеть представлениями о естественно-научных и математических циклах
- владеть основными понятиями и методами базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- владеть фундаментальными разделами наук о Земле

4. Высокий уровень

- знать естественно-научные и математические циклы
- знать основные понятия и методы базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- знать фундаментальные разделы наук о Земле
- знать математические циклы при решении задач в области экологии и природопользования
- уметь применять базовые знания наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
- уметь использовать базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
- уметь осуществлять выбор методов решения задач в области экологии и природопользования на основе теоретических знаний
- уметь применять знания наук о Земле
- владеть представлениями о естественно-научных и математических циклах
- владеть основными понятиями и методами базовых фундаментальных разделов наук о Земле
- владеть фундаментальными разделами наук о Земле
- владеть математическими циклами при решении задач в области экологии и природопользования

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Вопросы для устного опроса:

Тема 1 Тема 1. Понятие о почве, определение почвы

1. Предмет, цели и задачи почвоведения. История развития почвоведения как науки о почве.
2. География почв с основами почвоведения
3. Физико-химические и химические функции почв.
4. Информационные и целостные функции почв.
5. Основные факторы почвообразования.
6. Современное представление процесса почвообразования.
7. Основные группы почвообразующих пород.
8. Климат как один из факторов почвообразования.

Тема 2 Факторы почвообразования и природная зональность почв

1. Деятельность человека и время как факторы почвообразования.
2. Рельеф и время как факторы почвообразования.
3. Роль растений в процессе почвообразования.
4. Роль животных и микроорганизмов в процессе почвообразования.
5. Понятие почвенный профиль. Строение почвенного профиля.
6. Основные морфологические признаки почв.
7. Классификация почв по гранулометрическому составу.
8. Методы определения почв по гранулометрическому составу.
9. Новообразования и включения в почве. Примеры.
10. Мощность и окраска почвы. Методы определения.
11. Характеристика окраски почвы в горизонтах по интенсивности, оттенку, промежуточному тону. Однородная и неоднородная окраска почв.
12. Почвенные агрегаты. Основные виды и типы структуры.

Тема 3 Морфология почв

1. Физико-механические и физические свойства почв.
2. Состав почвы. Почвенный воздух, почвенный раствор, твёрдая фаза почвы. Водные свойства почв.
3. Группы почв, выделяющиеся по увлажнению.
4. Категории, формы и виды воды в почве.
5. Типы водного режима. Мероприятия по регулированию водного режима.
6. Состав почвенного воздуха и воздушные свойства почв.
7. Воздушный режим почв. Мероприятия по регулированию воздушного режима почвы.
8. Тепловые свойства и режимы почв. Мероприятия по регулированию воздушного режима почвы.
9. Содержание химических элементов в породах и почвах. Макро- и микроэлементы.

Тема 4 Роль геологического круговорота веществ

1. Источники органического вещества почвы.
2. Органическое вещество почвы. Его источники и состав в разных типах почв.
3. Современная схема процесса гумификации. Оптимальные условия.
4. Гумус почвы. Его состав. Роль гумуса в почвенном плодородии и приемы его повышения.
5. Гуминовые и фульвокислоты их химический состав.
6. Органо-минеральные производные гумусовых кислот, их соли.

Тема 5 Физико-механические свойства почв и их регулирование

1. Понятия: сумма поглощенных оснований, ёмкость поглощения, степень

насыщенности почв основания.

2. Поглотительная способность почв, её виды.
3. Состав обменных катионов, кислотность, щелочность, буферность.
4. Состав и концентрация почвенного раствора.
5. Кислотность и щелочность почвы, значение для роста растений и почвообразования. Виды. Методы определения. Мероприятия по регулированию реакции почвенного раствора.
6. Основные показатели почвенного раствора.
7. Окислительно-восстановительные процессы в почвах, их значение в плодородии почв.
8. Классификация почв. Различные подходы в классификации почв

Тема 6 Охрана и рациональное использование почв

1. Номенклатура почв.
2. Таксономия почв. Основные таксономические единицы почв.
3. Особенности диагностики почв.
4. Основные закономерности географии почв.
5. Распространение главных групп почв и проблема создания Международной почвенной карты Мира.
6. Вертикальная и горизонтальная зональность почвенного покрова.
7. Арктические почвы, их генезис, строение, свойства и использование.
8. Тундровые почвы, их генезис, строение, свойства и использование.

Тема 7 Рекультивация антропогенных ландшафтов

1. Подзолистые почвы, их генезис, строение, свойства и использование.
2. Дерново-подзолистые почвы, их генезис, строение, свойства и использование.
3. Бурые лесные почвы, их генезис, строение, свойства и использование.
4. Серые лесные почвы, их генезис, строение, свойства и использование.
5. Чернозёмы, их генезис, строение, свойства и использование.
6. Аллювиально-луговые почвы, их генезис, строение, свойства и использование.

Демонстрационный вариант тематических реферативных работ:

Тема 1. Понятие о почве, определение почвы

1. Понятие о структуре почвенного покрова.
2. Процесс почвообразования
3. Плодородие и эрозия почв
4. История изучения почв в России. Значение почв в хозяйстве.
5. География почв и земельные ресурсы Мира

Тема 2 Факторы почвообразования и природная зональность почв

1. Факторы почвообразования.
2. Растительность, как фактор дернового процесса.
3. Выветривание горных пород.
4. Почвообразующие породы и минеральная часть почвы.
5. Значение рельефа в образовании почв
6. Биологические факторы почвообразования и органическая часть почвы.

Тема 3 Морфология почв

1. Морфология почвы
2. Понятие о гумусе и его структура. Гуминовые кислоты почв.
3. Экологическая сущность гумуса. Роль грунтов в гумификации.
4. Роль гумуса в устойчивости почв и почв и почвенного покрова.

5. Радиоактивность почв.

Тема 4 Роль геологического круговорота веществ

1. Подвижность органических соединений почв. Роль гумуса в биогеохимии микроэлементов.
2. Факторы, определяющие миграцию органического вещества в зоне почвенной аэрации.
3. Географические закономерности распределения гумусовых веществ в почвах
4. Почвенные коллоиды, их происхождение и состав.
5. Почвенный поглощающий комплекс.

Тема 5 Физико-механические свойства почв и их регулирование

1. Запасы влаги в почве: продуктивная и непродуктивная влага.
2. Процессы впитывания и фильтрации в почвах, факторы их определяющие.
3. Общие физические и физико-механические свойства почвы.
4. Поглощительная способность почвы.
5. Тепловой режим и тепловые свойства почв.

Тема 6 Охрана и рациональное использование почв

1. Охрана почв в России и Мире
2. Почвы полярной и тундровой зоны
3. Почвы таежно-лесных ландшафтов
4. Почвы зоны смешанных и лиственных лесов
5. Почвы зоны луговых и лугово-разнотравных степей
6. Почвы зоны сухих и пустынных степей
7. Гидроморфные почвы степной зоны
8. Почвы зоны пустынь
9. Распространение почвы субтропического пояса
10. Почвы тропического пояса

Тема 7 Рекультивация антропогенных ландшафтов

1. Рекультивация нарушенных ландшафтов
2. Этапы рекультивации земель
3. Созидание культурных ландшафтов.
4. Карьерно-отвальные комплексы (ландшафты).
5. Торфяно-карьерные ландшафты.
6. Дрочно-отвальные ландшафты.
7. Шахтные просадочно-терриконниковые комплексы.
8. Экстрактивные ландшафты.

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

Перечень вопросов к экзамену:

1. Адсорбированная вода в почве.
2. Аллювиальные процессы почвообразования:
3. Биологическая поглощительная способность.
4. Болотные почвы: свойства, бонитет, устойчивость.
5. Бонитет почв: условия возникновения, проявления
6. Взаимосвязь геохимии с гумусом.
7. Взаимосвязь гумуса с минеральными грунтами.
8. Виды поглощительной способности почв.
9. Влияние гидротехнической мелиорации на свойства гумуса.
10. Влияние почвенных вод на преобразование речных долин.
11. Вода, как фактор почвообразования.

12. Вода, как фактор формирования органического вещества.
13. Гидрологические константы и способы их определения.
14. Гидро-экологические константы в почве.
15. Гравитационная вода в почве. Факторы, её определяющие.
16. Гранулометрический состав почв, какие свойства он определяет.
17. Гранулометрический состав почв;
18. Гуминовые кислоты почв.
19. Гумус, его основные свойства.
20. Гумусообразование с точки зрения гипергенеза.
21. Дерновый процесс почвообразования.
22. Детоксикация почв.
23. Детритные пищевые цепи в почве.
24. Зависимость структуры гумуса от минеральной части почвы.
25. Законодательное регулирование природных почвенных систем.
26. Законы минимума в биогеоценозах.
27. Законы толерантности в геосистемах.
28. Запасы влаги в почве: продуктивная и непродуктивная влага.
29. Зоологический метод диагностики качества почв.
30. Источники воды в почве, характеристики почвенных вод.
31. Источники воды в почве.
32. Капиллярная вода в почве.
33. Каштановые почвы: свойства и бонитет
34. Классификация грунтов по строительным свойствам: скальные, нескальные глинистые, искусственные.
35. Климат и его влияние на почвообразование.
36. Краснозёмы: свойства, бонитет, тип гумуса.
37. Материнские и подстилающие породы почв. Примеры.
38. Методология исследования почвенной фауны.
39. минеральной мицелл почв.
40. Морфологические свойства почв.
41. Непромывной тип водного питания почв.
42. Нормирование на почвах сельскохозяйственного назначения.
43. Образование засоленных почв и солевых потоков.
44. Образование наносов и оврагов.
45. Общая характеристика почвенных животных и организмов.
46. Окраска почв;
47. Особенности аллювиальных почв пойм рек.
48. Первичные и вторичные почвенные минералы.
49. Подвижность органических соединений в почвах.
50. Понятие о биофильности почв.
51. Понятие о гумусе и его структура.
52. Понятие о почвах: строение и основные свойства.
53. Понятие о почвенном покрове.
54. Почвенная кислотность.
55. Почвенный покров как зеркало ландшафта.
56. Почвенный покров пойм рек.
57. Почвенный профиль: горизонты и мощность,
58. Почвенный профиль: гранулометрический состав, увлажнение и плотность.
59. Почвы агрохозяйственных и природных ландшафтов.
60. Почвы засоленного ряда: свойства, бонитет.
61. Проблемы, связанные с биоиндикацией антропогенного воздействия на почвы.
62. Промывной тип водного питания почв.
63. Процессы внутренней почво-динамики.
64. Процессы впитывания и фильтрации в почвах, факторы их определяющие.

65. Процессы почвенной эрозии и защита от них.
66. Процессы, обусловленные состоянием воды в почве.
67. Растительность, как фактор дернового процесса.
68. Рельеф и его влияние на почвообразование.
69. Роль грунтов в гумификации.
70. Роль грунтов в формировании почв и почвенного покрова.
71. Роль гумуса в биогеохимии микроэлементов.
72. Роль гумуса в устойчивости почв и почвенного покрова.
73. Роль микроорганизмов в поддержании плодородия почв.
74. Роль почв и почвенного покрова в геоэкологии.
75. Серозёмы: структура профиля, свойства, тип гумуса, бонитет.
76. Серые лесные почвы: подтипы, свойства, бонитет.
77. Состояние увлажнения почв и связь с гидрологическими константами почв.
78. Специфика почвенного гумуса, его строение.
79. Строение органической и минеральной мицелл почв.
80. Структура классификации почв.
81. Сходство и различие поглотительной способности органической
82. Типы водного питания почв
83. Типы подзолистых почв: подтипы, свойства, бонитет.
84. Токсикология почв.
85. Тундровые почвы: специфика и структура профиля, особенности почвенного покрова.
86. Устойчивость почв: условия возникновения, проявления.
87. Факторы почвообразования.
88. Факторы, определяющие миграцию органического вещества в зоне аэрации.
89. Факторы, определяющие поглотительную способность почв.

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

Студентам необходимо:

- Перед каждой лекцией просматривать РПД и предыдущую лекцию, что, возможно, позволит сэкономить трудозатраты на конспектировании новой лекции (в случае, когда предыдущий материал идет как опорный для последующего), ее основных разделов и т.п.;

- На некоторые лекции приносить вспомогательный материал на бумажных носителях, рекомендуемый лектором (таблицы, графики, схемы). Данный материал необходим непосредственно для лекции;

- При затруднениях в восприятии лекционного материала, следует обратиться к рекомендуемым и иным литературным

источникам и разобраться самостоятельно. Если разобраться в материале все же не удалось, то существует график консультаций преподавателя, когда можно обратиться к нему за

пояснениями или же прояснить этот вопрос у более успевающих студентов своей группы (потока), а также на практических занятиях. Важно не оставлять масштабных «белых пятен» в освоении материала.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем к занятию литературу;

- до очередного практического занятия, по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям рекомендуется использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовую документацию в случае её актуальности по теме, а также материалы прикладных тематических исследований;
- теоретический материал следует соотносить с прикладным, так как в них могут применяться различные подходы, методы и т.п. инструментарий, которые не всегда отражены в лекции или рекомендуемой учебной литературе;
- в начале практических занятий, определить с преподавателем вопросы по разрабатываемому материалу, вызывающему особые затруднения в его понимании, освоении, необходимых при решении поставленных на занятии задач;
- в ходе занятий формулировать конкретные вопросы/ответы по существу задания;
- на занятиях, доводить каждую задачу до окончательного/логического решения, демонстрируя понимание проведенных расчетов (анализа, ситуаций).

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного выполнения лабораторной работы/иного задания преподавателя, или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется отчитаться преподавателю по пропущенным темам занятий одним из установленных методов (самостоятельно переписанный конспект, реферат-отработка, выполненная лабораторно практическая работа/задание и т.п.), не позже соответствующего следующего занятия.

Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на теме, к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные рейтинговые баллы за работу в соответствующем семестре, со всеми вытекающими последствиями.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1	Почвоведение: учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с. https://e.lanbook.com/book/167191
2	Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. https://e.lanbook.com/book/168963
3	Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). https://znanium.com/catalog/product/1005671
4	Невенчанная, Н. М. Почвоведение: учебное пособие / Н. М. Невенчанная, Л. Н. Андриенко. — Омск: Омский ГАУ, 2019. — 111 с. https://e.lanbook.com/book/126620
5	Шахова, О. А. Основы почвоведения: учебное пособие / О. А. Шахова. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018. — 112 с. https://e.lanbook.com/book/112764
6	Шойкин, О. Д. Почвоведение: учебное пособие / О. Д. Шойкин. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 128 с. https://e.lanbook.com/book/102870

7.2.1. Дополнительная литература

1	Мамонтов, В. Г. Почвоведение: справочник: учебное пособие / В.Г. Мамонтов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 365 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). https://znanium.com/catalog/product/1650067
---	---

2	Ганжара, Н. Ф. Почвоведение: Практикум: учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков; под общ. ред. Н.Ф. Ганжары. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). https://znanium.com/catalog/product/1650068
3	Хренова, Т. К. Почвоведение: практикум: учебное пособие / Т. К. Хренова, М. А. Косовская, Н. В. Лямина. — Севастополь: СевГУ, 2021. — 427 с. https://e.lanbook.com/book/177115
4	Самофалова, И. А. Почвоведение: лабораторный практикум: учебное пособие / И. А. Самофалова. — Пермь: ПГАТУ, 2021. — 139 с. https://e.lanbook.com/book/170561
5	Мамеева, В. Е. Почвоведение: учебное пособие / В. Е. Мамеева. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020. — 60 с. https://e.lanbook.com/book/172075
6	Башкатова, Л. Н. Почвоведение: практикум: учебное пособие / Л. Н. Башкатова, Н. М. Невенчанная. — Омск: Омский ГАУ, 2020. — 67 с. https://e.lanbook.com/book/153558
7	Казеев, К. Ш. Биологическая диагностика пирогенного воздействия на экологическое состояние почв / К. Ш. Казеев, М. Ю. Одабашян, С. И. Колесников; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. — 174 с./ ил., табл. https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598614
8	Архипова, Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта: учебное пособие / Т. В. Архипова, И. М. Ващенко, В. С. Коничев. - Москва: МПГУ, 2018. - 56 с. https://znanium.com/catalog/product/1020584

7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

1	Microsoft Windows 7
2	Kaspersky Endpoint Security
3	Microsoft Office 2013 Standard

7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет

1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://elanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" Режим доступа: https://biblioclub.ru/
3	Электронно-библиотечная система "Znanium.com" Режим доступа: https://znanium.com/
4	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
5	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Режим доступа: https://rucont.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	453850, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, ауд. 213. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор; Экран; Ноутбук; Классная доска; Учебно-наглядные пособия.
---	--

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

