Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):
Природопользование

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления 2021

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Экология и природопользование»

_____ **Цай С.Н.**

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе _____ **Аракелов М.С.**

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 июня 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой _____ **Цай С.Н.**

Авторы-разработчики:
_____ **Цай С.Н.**
_____

Туапсе 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2021/2022 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры МЭиП от 15.06.2021 г. № 11

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на _____/_____ учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины

Целью изучения настоящей учебной дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических навыков, формирование у будущих специалистов понимания почвоведения как науки о почвах, их типах, свойствах.

В задачу дисциплины входит:

- изучение представлений о химическом, минералогическом, механическом составе почв ознакомление с основными физическими свойствами почв: плотность пористость, липкость связность
- изучение воздушных и тепловых свойств почвы: теплопоглотительная способность, теплопроводность, теплоемкость;
- изучение водных свойств почвы: понятие влагоемкость.
- изучение основных глобальных и региональных экологических проблем в почвоведении.
- изучение возможных путей защиты от переэксплуатации, загрязнения , истощения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Почвоведение и география почв» относится к обязательной части дисциплины блока Б1 рабочего учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профиль «Природопользование» и предусматривает **знания** основных свойств почв, типы почв и почвенных ресурсов Российской Федерации, их состояние. Необходимым условием для освоения дисциплины являются **умения** приобретать практические навыки в области повышения плодородия почвы, улучшения физических, воздушных, тепловых и водных свойств почвы.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин математика, химия, физика, и служит основой для освоения дисциплин геофизика, экология и эволюция биосферы.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

ОПК-1.4; ОПК-6.1; ОПК-6.2

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 1.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 - Способен анализировать явления и процессы природной среды, выявлять их закономерности	ОПК 1.4 -Применяет профессиональные знания и навыки полученные при освоении фундаментальных дисциплин: общей геологии и почвоведения	*Знать:* - основные понятия о почвообразовательном процессе - химические, и механические свойства почв; - воздушные и тепловые свойства почв; водные свойства почв. *Уметь:* использовать методы наблюдения, описания; - демонстрировать знание химических,

		физико–механических свойств почв; - демонстрировать базовые представления о разнообразии плодородия почв связанных с различными факторами почвообразования; - оценивать формы воздействия антропогенной деятельности на качественные изменения почвы и возможности регулирования его сохранения; ***владеть:*** - методикой определения показателей качества почв; - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; - методами работы с различными источниками информации, по состоянию и сохранению почв, готовить рефераты и выступления по этой проблеме; - методами работы по восстановлению и охране различных видов природных ресурсов, пропагандировать экологические знания среди населения.
ОПК-6.Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК – 6.1 - Изучает и критически анализирует научную информацию по тематике исследования, используя адекватные методы обработки, анализа, синтеза и представления информации ОПК-6.2-Изучает и критически анализирует научную информацию по тематике исследования, используя адекватные методы обработки, анализа, синтеза и представления информации	*Знать:* - основные понятия о почвообразовательном процессе - химические, и механические свойства почв; - воздушные и тепловые свойства почв; водные свойства почв. *Уметь:* использовать методы наблюдения, описания; - демонстрировать базовые представления о разнообразии плодородия почв связанных с различными факторами почвообразования; - оценивать формы воздействия антропогенной деятельности на качественные изменения почвы и возможности регулирования его сохранения; ***владеть:*** - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; - методами работы с различными источниками информации, по состоянию и сохранению почв, готовить рефераты и выступления по этой проблеме;

		- методами работы по восстановлению и охране различных видов природных ресурсов, пропагандировать экологические знания среди населения.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 216 академических часов.

Таблица 4- Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	**Всего часов**		
	Очная форма обучения	**Очно-заочная форма обучения**	**Заочная форма обучения**
Объем дисциплины	**216**		**216**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	**84**		**20**
в том числе:	**-**	**-**	**-**
лекции	**28**		**8**
занятия семинарского типа:			
Практические занятия			
Лабораторные занятия	**56**		**12**
Самостоятельная работа (далее – СРС) – **всего:**	**132**		**196**
в том числе:	**-**	**-**	**-**
Курсовая работа	**3**		**3**
Контрольная работа	**-**		
Вид промежуточной аттестации	**Экзамен (2)**		**экзамен**

4.2. Структура дисциплины

Таблица 5. - Структура дисциплины для очной формы обучения

	Раздел / тема дисциплины	**Семестр**	**Виды учебной работы, в т.ч. СРС, час.**			**Формы текущего контроля успеваемости**	**Формируемые компетенции**	**Индикаторы достижения компетенций**
			Лекции	Лабораторные	СРС			
	Раздел 1.Почвоведение и экология почв –наука о почвах, их разнообразии о его функциональных особенностях. Тема 1.1. Введение. Предмет, цели и задачи науки Почвоведение и экология почв Тема 1.2.Происхождение почв, почвообразовательный процесс, факторы почвообразования. Тема 1.3. Показатели качества почв: механический, химический и	3	2	6	16	Устный опрос по конспекту лекций	ОПК -1,	ОПК -1.4

	минералогический состав почв их краткая характеристика, Тема 1.4. Понятие плодородие почвы , основные показатели.							
	Раздел 2. Общие свойства почв, их химический, минералогический и механический состав Тема 2.1. Морфология почв ,общие физические свойства почв (плотность, пористость),. структура почвы , механический состав почв их характеристика Тема 2.2. Органические вещества почвы их роль в формировании плодородия почвы		4	8	18	Устный опрос по конспекту лекций . Семинарские занятия	ОПК -1,	ОПК-1.4, ОПК - 4.1 ОПК -4.2
	Раздел 3. Воздушные и тепловые и водные свойства почв, понятие воздухоемкость, теплоемкость, теплопоглотительная способность почв.		4	8	18	Устный опрос по конспекту лекций . Семинарские занятия	ОПК -1,	ОПК-1.4, ОПК - 4.1 ОПК -4.2
	Раздел 4. Основные типы почв. Классификация почв. Почвенные ресурсы Российской Федерации, их плодородие, понятие деградации почв.		4	6	14	Устный опрос по конспекту лекций и презентации	ОПК -1,	ОПК-1.4,
Итого 3семестр			14	28	66	Экзамен	ОПК -1,	ОПК -1,
	Раздел 5. Классификация почв. Почвенные ресурсы Российской Федерации, их состояние	4	2	8	16	Тестирование и устный опрос	ОПК-6.	ОПК -1.1
	Раздел 6. Экологические функции почв. Методы исследований в почвоведении. Тема 6.1. Литосферные функции почв особенности их формирования Тема 6.2. Гидросферные функции почв особенности их формирования Тема 6.3. Атмосферные функции почв особенности их формирования Тема 6.4. Общебиосферные функции почв особенности их формирования		4	8	18	Обсуждение по конспекту лекций	ОПК-6.	ОПК -1.2
	Раздел 7. Экологические проблемы при эксплуатации почв. Тема 7.1. Деградация почв причины их возникновения Тема 7.2 .Эрозионные процессы почв причины их возникновения Тема 7.3. Опустынивание почв причины их возникновения Тема 7.4. Загрязнения почв, характер загрязнений.		4	8	18	Обсуждение презентации конспекту лекций	ОПК-6.	ОПК -1.4, ОПК -6.1, ОПК-6.2.
	Раздел 8. Мероприятия по охране и сохранению качественных показателей почв. Мелиорации земель		4	4	14	Устный опрос по конспекту лекций	ОПК-6.	ОПК-1.4 ОПК -6.1, ОПК-6.2
	Всего 4 семестр		14	28	66	Экзамен		
	ИТОГО 4 семестр	-	**28**	**56**	**132**	-	-	-

Таблица 6 - Структура дисциплины для заочной формы обучения

	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. СРС, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные	СРС			
	Раздел 1.Почвоведение и экология почв –наука о почвах, их разнообразии о его функциональных особенностях. Тема 1.1. Введение. Предмет, цели и задачи науки Почвоведение и экология почв Тема 1.2.Происхождение почв, почвообразовательный процесс, факторы почвообразования. Тема 1.3. Показатели качества почв: механический, химический и минералогический состав почв их краткая характеристика, Тема 1.4. Понятие плодородие почвы , основные показатели.		1	2	26	Устный опрос по конспекту лекций		ОПК -1.4,
	Раздел 2. Общие свойства почв, их химический, минералогический и механический состав Тема 2.1. Морфология почв ,общие физические свойства почв (плотность, пористость),. структура почвы , механический состав почв их характеристика Тема 2.2. Органические вещества почвы их роль в формировании плодородия почвы		1	2	24	Обсуждение презентации конспекту лекций		ОПК-1.4,
	Раздел 3. Воздушные и тепловые и водные свойства почв, понятие воздухоемкость, теплоемкость, теплопоглотительная способность почв.		1	1	24	Устный опрос по конспекту лекций		ОПК-1.4,
	Раздел 4. Основные типы почв. Классификация почв. Почвенные ресурсы Российской Федерации, их плодородие, понятие деградации почв.		1	1	24	Устный опрос по конспекту лекций		ОПК-1.4,
			4	6	98	Экзамен		
	Раздел 5. Классификация почв. Почвенные ресурсы Российской Федерации, их состояние		1	1	24	Тестирование и обсуждение по результатам	ОПК-6.	ОПК -1.4 ОПК -6.1, ОПК -6.2
	Раздел 6. Экологические функции почв. Методы исследований в почвоведении. Тема 6.1. Литосферные функции		1	2	24	Устный опрос по конспекту лекций	ОПК-6.	ОПК -1.4 ОПК -6.1, ОПК -6.2

	почв особенности их формирования Тема 6.2. Гидросферные функции почв особенности их формирования Тема 6.3. Атмосферные функции почв особенности их формирования Тема 6.4. Общебиосферные функции почв особенности их формирования							
	Раздел 7. Экологические проблемы при эксплуатации почв. Тема 7.1. Деградация почв причины их возникновения Тема 7.2 .Эрозионные процессы почв причины их возникновения Тема 7.3. Опустынивание почв причины их возникновения Тема 7.4. Загрязнения почв, характер загрязнений.		1	2	24	Устный опрос по конспекту лекций	ОПК-6.	ОПК -1.4 ОПК -6.1, ОПК -6.2
	Раздел 8. Мероприятия по охране и сохранению качественных показателей почв. Мелиорации земель		1	1	26	Устный опрос по конспекту лекций	ОПК-6.	ОПК-1.4 ОПК -6.1, ОПК -6.2
	Всего 4 семестр		4	6	98	Экзамен		
	ИТОГО		**8**	**12**	**196**	**-**	**-**	**-**

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1.Почвоведение и экология почв –наука о почвах, их разнообразии о его функциональных особенностях.

Введение. Предмет, цели и задачи науки Почвоведение и экология почв..Происхождение почв, почвообразовательный процесс, факторы почвообразования. Показатели качества почв: механический, химический и минералогический состав почв их краткая характеристика. Понятие плодородие почвы , основные показатели.

Раздел 2. Общие свойства почв, их химический, минералогический и механический состав

. Морфология почв ,общие физические свойства почв (плотность, пористость),. структура почвы , механический состав почв их характеристика. Органические вещества почвы их роль в формировании плодородия почвы

Раздел 3. Воздушные и тепловые и водные свойства

Понятие воздушные и тепловые и водные свойства почв, понятие воздухоемкость, теплоемкость, теплопоглотительная способность почв.

Раздел 4. Основные типы почв. Классификация почв. Почвенные ресурсы Российской Федерации, их плодородие, понятие деградации почв.

Раздел 5. Классификация почв , их географическое распределение. Почвенные ресурсы Российской Федерации, их состояние.

Ознакомиться с классификацией почв, основанных на почвообразовательном процессе, климате и наличие факторов

Раздел 6. Экологические функции почв. Методы исследований в почвоведении.

Определить сущность литосферных, гидросферных, атмосферных, общебиосферных функций почв, особенности их формирования.

Раздел 7. Экологические проблемы при эксплуатации почв.

Деградация почв причины их возникновения .Эрозионные процессы почв, причины их возникновения, опустынивание , основные географические территории . причины их возникновения. Виды и источники загрязнения почв, характер загрязнений.

Раздел 8. Мероприятия по охране и сохранению качественных показателей почв. Мелиорации земель.

Общеизвестные меры по охране почвенного плодородия и деградации почвенного слоя .

4.4. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

Содержание практических занятий для очной формы обучения учебным планом не предусмотрено.

Таблица 7 - Содержание лабораторных занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Раздел 1.Почвоведение и экология почв –наука о почвах, их разнообразии. Введение. Предмет, цели и задачи науки Почвоведение и экология почв Происхождение почв, почвообразовательный процесс	6	
2	Раздел 2. Общие свойства почв, их химический, минералогический и механический состав Общие физические свойства почв (плотность, пористость и т.д.	8	
3	Раздел 3. Воздушные и тепловые и водные свойства почв, понятие воздухоемкость, теплоемкость, теплопоглотительная способность почв.	8	
4	Раздел 4. Основные типы почв, их плодородие, понятие деградации почв.	6	
5	Раздел 5. Классификация почв. Почвенные ресурсы Российской Федерации, их состояние	8	
6	Раздел 6. Экологические функции почв. Методы	8	

	исследований в почвоведении.		
7	Раздел 7. Экологические проблемы при эксплуатации почв. Деградация, эрозионные процессы, опустынивание почв причины их возникновения, загрязнения их характер.	8	
8	Раздел 8. Мероприятия по охране и сохранению качественных показателей почв. Мелиорации земель	4	
ИТОГО		56	

Таблица 8 - Содержание лабораторных занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	**Тематика лабораторных занятий**	**Всего часов**	**В том числе часов практической подготовки**
1	Раздел 1.Почвоведение и экология почв –наука о почвах, их разнообразии. Введение. Предмет, цели и задачи науки Почвоведение и экология почв .Происхождение почв, почвообразовательный процесс	2	
2	Раздел 2. Общие свойства почв, их химический, минералогический и механический состав Общие физические свойства почв (плотность, пористость и т.д.	2	
3	Раздел 3. Воздушные и тепловые и водные свойства почв, понятие воздухоемкость, теплоемкость, теплопоглотительная способность почв.	1	
4	Раздел 4. Основные типы почв, их плодородие, понятие деградации почв.	1	
5	Раздел 5. Классификация почв. Почвенные ресурсы Российской Федерации, их состояние	1	
6	Раздел 6. Экологические функции почв. Методы исследований в почвоведении.	2	
7	Раздел 7. Экологические проблемы при эксплуатации почв. Деградация, эрозионные процессы, опустынивание почв причины их возникновения, загрязнения их характер.	2	
8	Раздел 8. Мероприятия по охране и сохранению качественных показателей почв. Мелиорации земель	1	
ИТОГО		12	

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

В период обучения, студент обязан самостоятельно прорабатывать материал, изложенный на лекциях, для чего рекомендуется использовать конспекты лекций конспекты,

изучить основную и дополнительную литературу. Дополнительно к лекционным и практическим занятиям студент может приходить на консультации с преподавателем, для чего студент может использовать возможности удаленного доступа (Интернет).

5.1. Текущий контроль

Письменный контроль (тестирование, выполнение заданий).

Беседа со студентами (опрос студентов) с анализом и обсуждением результатов.

а) Примерные вопросы текущего контроля

1. Место и роль почвы в биосферных процессах.
2. Факторы почвообразовательного процесса.
3. Строение почвы. Мощность почвы. Окраска почвы.
4. Механический состав почвы и включения.
5. Структура почвы. Сложение почвы. Новообразования.
6. Органическое вещество почвы. Почвенные коллоиды и включения.
7. Химический состав почв и почвообразующих пород. Содержание химических элементов в породах.
8. Основные типы почв и их сельскохозяйственное использование. Тундра (почвы арктической и субарктической зон).
9. Основные типы почв и их сельскохозяйственное использование. Почвы таежно-лесной зоны.
10. Основные типы почв и их сельскохозяйственное использование. Черноземные почвы лесостепной и степной зоны.
11. Воздушные свойства почвы (воздухоемкость, воздухопроницаемость).
12. Тепловые свойства(теплопоглотительная способность, теплоемкость (удельная и объемная), теплопроводность).
13. Водные свойства почвы(влажность почвы, гигроскопичность
14. Общие физические свойства почвы: относительная и объемная плотность почвы,
15. Физико-механические свойства почвы: пластичность, липкость, твердость, связность, набухание усадка.
16. Бонитировка почв и качественная оценка земель.

б)Примерные тесты

Вопрос 1. Когда сложилась наука о почве?

1. в 18 в.;
2. в начале 19 в.;
3. в конце 19 в.;
4. в начале 20 в.;
5. в конце 20 в.

Вопрос 2. Почву относят:

1. к минералам;
2. к животным организмам;
3. к растительным организмам;
4. все вышеперечисленное;
5. нет верного ответа.

Вопрос 3. Почва состоит:

1. из твердой фазы;
2. из жидкой фазы;
3. из газовой фазы;
4. из живой фазы;
5. все перечисленное.

Вопрос 4. Живая фаза почвы – это:

1. полидисперсная органоминеральная система;
2. вода;
3. почвенный воздух;
4. населяющие почву организмы;
5. все перечисленное.

Вопрос 5. Почву населяют:

1. микроорганизмы, бактерии, грибы;
2. водоросли, простейшие;
3. насекомые;
4. дождевые черви;
5. все перечисленное.

Задание 2

Вопрос 1. Наиболее низкий уровень структурной организации почвы - это:

1. атомарный уровень;
2. кристалломолекулярный уровень;
3. уровень элементарных почвенных структур;
4. почвенный горизонт;
5. почвенный профиль.

Вопрос 2. Космические факторы жизни растений – это:

1. солнечная энергия;
2. свет и тепло;
3. все вышеперечисленное;
4. кислород;
5. углекислый газ.

Вопрос 3. Атмосферные факторы жизни растений – это:

1. кислород;
2. углекислый газ;
3. элементы питания;
4. все вышеперечисленное;
5. свет и тепло.

Вопрос 4. Сколько глобальных факторов почвообразования было установлено В.В. Докучаевым?

1. один;
2. два;
3. три;
4. четыре;
5. пять.

Вопрос 5. Сколько методов изучения почв было разработано?

1. два;
2. три;
3. пять;
4. семь;
5. восемь.

б) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

Выполнение рефератов, эссе и докладов по данной дисциплине не предусмотрено.

в) Примерные темы курсовых работ по дисциплине «Почвоведение и география почв, критерии оценивания

Перечень вопросов к курсовой работе по дисциплине Почвоведение и география почв

1. Бонитировка почв и качественная оценка земель
2. Наука о почвах, роль ученых в развитии почвоведения.
3. Водные свойства почв, способы водообеспечения сельхозкультур.
4. Воздушные свойства почвы (воздухоемкость, воздухопроницаемость).
5. Место и роль почвы в биосферных процессах.
6. Механический и гранулометрический состав почвы и включения.
7. Общие физические свойства почвы: относительная и объемная плотность почвы,
8. Почвы таежно-лесной зоны. Основные районы и их сельскохозяйственное использование.
9. Почвы степной зоны Российской Федерации. Основные районы и их хозяйственное использование.
10. Черноземные почвы лесостепной зоны. Основные районы и их сельскохозяйственное использование.
11. Основные типы почв Краснодарского края и их сельскохозяйственное использование.
12. Понятие деградация, денудация, истощение почвенного плодородия , их причинно - следственные связи.
13. Понятие загрязнение почв, источники, пути снижения.
14. Понятие плодородие почв, основные показатели плодородия, их зависимость от типов почвы.
15. Понятие структура почвы, их искусственное поддержание.
16. Происхождение почв, почвообразовательный процесс.
17. Строение почвы. Мощность почвы. Окраска почвы.
18. Структура почвы. Сложение почвы. Новообразования.
19. Тепловые свойства почв, понятие теплоемкость, теплопоглотительная способность почв их роль для сельхозкультур.
20. Типы почв Краснодарского края, их основные свойства.
21. Типы почв Российской Федерации, их основные свойства.
22. Факторы почвообразовательного процесса.
23. Физико-механические свойства почвы: пластичность, липкость, твердость, связность, набухание усадка.
24. Химический состав почв и почвообразующих пород. Содержание химических элементов в породах.
25. Экологическое состояние почв и связанные с ним проблемы, основные пути воспроизводства почв. и степной зоны.
26. Основные районы и их сельскохозяйственное использование.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Текущий контроль

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

Экзамены проводится в устной форме по результатам выполнения лабораторных работ и ответов на билеты.

Образец экзаменационных билетов

Филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» в г.Туапсе

Кафедра «Метеорологии экологии и природопользования»

Направление подготовки **05.03.06 «Экология и природопользование»**	Дисциплина **« Почвоведение и география почв»**	
	Курс 2	Форма обучения – очная, заочная
Экзаменационный билет № 1		
1. Понятие, цели и основные задачи курса «Почвоведение и география почв »		
2. Суть и основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина		
Составила: _____ **С. Н. Цай** *(подпись)* «__» _____ 20___ г.	Утверждаю: Зав. кафедрой _____ **С. Н. Цай** *(подпись)* «__» _____20___г.	

6.2. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов к экзамену

1. Наука о почвах, роль ученых в развитии почвоведения.
2. Происхождение почв, почвообразовательный процесс.
3. Типы почв Российской Федерации, их основные свойства.
4. Типы почв Краснодарского края, их основные свойства.
5. Общие свойства почв, их химический состав
6. Понятие структура почвы, их искусственное поддержание.
7. Минералогический и механический состав (плотность, пористость) их роль для сельхозкультур.
8. Воздушные свойства почв, понятие воздухоемкость, их роль для сельхозкультур.
9. Тепловые свойства почв, понятие теплоемкость, теплопоглотительная способность почв их роль для сельхозкультур.
10. Водные свойства почв, способы водообеспечения сельхозкультур.
11. Понятие плодородие почв, основные показатели плодородия, их зависимость от типов почвы.
12. Понятие деградация, денудация, истощение почвенного плодородия, их причинно - следственные связи.
13. Экологическое состояние почв и связанные с ним проблемы, основные пути воспроизводства почв.
14. Понятие загрязнение почв, источники, пути снижения.
15. Место и роль почвы в биосферных процессах.
16. Факторы почвообразовательного процесса.
17. Строение почвы. Мощность почвы. Окраска почвы.
18. Механический состав почвы и включения.
19. Структура почвы. Сложение почвы. Новообразования.
20. Органическое вещество почвы. Почвенные коллоиды и включения.
21. Химический состав почв и почвообразующих пород. Содержание химических элементов в породах.
22. Основные типы почв и их сельскохозяйственное использование. Тундра (почвы арктической и субарктической зон).
23. Основные типы почв и их сельскохозяйственное использование. Почвы таежно-лесной зоны.

24. Основные типы почв и их сельскохозяйственное использование. Черноземные почвы лесостепной и степной зоны.
25. Воздушные свойства почвы (воздухоемкость, воздухопроницаемость).
26. Тепловые свойства (теплопоглотительная способность, теплоемкость (удельная и объемная), теплопроводность).
27. Водные свойства почвы (влажность почвы, гигроскоипичност
28. Общие физические свойства почвы: относительная и объемная плотность почвы,
29. Физико-механические свойства почвы: пластичность, липкость, твердость, связность, набухание усадка.
30. Бонитировка почв и качественная оценка земель.

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Таблица 14.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7. - Распределение баллов по видам учебной работы для 3 семестра очной формы обучения и 4 курса заочной формы обучения

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	7
Выполнение текущих лабораторных занятий	28
Тестирование, опрос студентов по темам	40
Промежуточная аттестация	25
ИТОГО	100

Контроль по результатам 3-го учебного семестра – экзамен и 4-го семестра -экзамен. Экзамены проходят в устной или письменной форме. Обучающемуся предлагается ответить на вопросы по билетам

Таблица 8. - Распределение баллов по видам учебной работы для 4 семестра очной формы обучения и 5 курса заочной формы обучения

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	7
Выполнение текущих лабораторных занятий	28
Тестирование, опрос студентов по темам	40
Итоговая аттестация	25
ИТОГО	100

Таблица 9 - Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64

Неудовлетворительно	0-39

Таблица 10 - Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	**Баллы**
Участие в НИРС*	0-…
Участие в Олимпиаде*	0-…
Активность на учебных занятиях*	0-…
ИТОГО	**0-…**

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 11.- Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	**Баллы**
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

Курсовая работа

Таблица 12 - Балльная шкала итоговой оценки курсовой работы

Оценка	**Баллы**
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Почвоведение и география почв».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / К. Ш. Казеев [и др.] ; отв. ред. К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 427 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06058-4. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/pochvovedenie-410966#page/

2. Костычев, П. А. Почвоведение / П. А. Костычев ; под ред. В. Р. Вильямса. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 210 с. — (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02735-8. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/pochvovedenie-423743#page/1

Дополнительная литература:

1. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06153-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471714
2. Вильямс, В. Р. Почвоведение. Избранные сочинения / В. Р. Вильямс. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07117-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473784

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

Интернет-ресурсы:

1. Почвоведение РФ http://почвовед.рф/
2. Визуальная база данных почв и экосистем http://photosoil.tsu.ru/

Электронные библиотечные ресурсы:

1) СПС Консультант Плюс;
2) Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн - http://elib.rshu.ru/
3) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM - http://znanium.com/
4) Электронное издательство ЮРАЙТ - https://biblio-online.ru/
5) Национальная электронная библиотека - https://нэб.рф/
6) Электронно-библиотечная система ЛАНЬ - https://e.lanbook.com/

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

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

Перечень профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий