

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

_____ Хагуров Т.А.
подпись
« 16 » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.18 Почвоведение

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экологическая безопасность, Природоохранные технологии

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Программу составил:
Т. Ф. Бочко, к.б.н., доцент

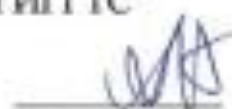


Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» утверждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования
протокол № 8 «27» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Болотин С.Н.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГТТС
протокол № 4 «29» апреля 2021 г.
Председатель УМК института Филобок А.А.



Рецензенты:

1. Шеуджен А.Х., зав. кафедрой агрономической химии КубГАУ, д.б.н., профессор, академик РАН
2. Белоусов И.Е., старший научный сотрудник ФГБНУ ВНИИ риса, к.с.-х. н

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение студентами знаний о почве как самостоятельном природном теле, основных ее свойствах, закономерностях формирования и распространения.

1.2 Задачи дисциплины

- изучение факторов и процессов почвообразования;
- изучение закономерностей географического распространения почв; характеристика основных типов почв;
- изучение распространения и свойств почв Краснодарского края;
- освоение методик диагностики и классификации почв;
- показать значимость различных свойств почв, их состава, протекающих в них процессов;
- научить студентов использовать полученные знания о почве на практике – на семинарах, лабораторных занятиях, на полевой практике.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Почвоведение» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с учебным планом дисциплина изучается на первом курсе очной формы обучения. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Обучающимся для освоения дисциплины необходимы знания по географии, химии, биологии, физике, геологии.

Знания, приобретенные в курсе Почвоведения, необходимы как предшествующие для следующих теоретических дисциплин и практик: экологическое почвоведение, агроэкология, рекультивация нарушенных территорий, мониторинг природной среды, основы природопользования. Они являются основой для прохождения полевой практики после 1 курса обучения.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять базовые знания научного и математического циклов в области экологии и природопользования	фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-циклов при решении задач
ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о почве как естественноисторическом теле, ее экологической роли; условиях и факторах формирования почв, их свойствах, современной диагностики и классификации, характеристики основных типов почв РФ и Краснодарского края, их распространение
	Умеет применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых почвенных исследований, а также методов изучения использования и оценки почв; применять полученные знания в области экологии и природопользования
	Владеет основами полевого изучения и диагностирования почв, навыками анализа и оценки почв в связи с условиями их образования, а также их преобразования в связи с хозяйственным использованием

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Количество часов	
		всего	2 семестр
Контактная работа, в том числе:		140,3	140,3
Аудиторные занятия (всего):		140	140
занятия лекционного типа		42	42
лабораторные занятия		98	98
практические занятия		-	-
семинарские занятия		-	-
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		13	13
Проработка учебного (теоретического) материала		5	5
Выполнение индивидуальных заданий		3	3
Подготовка к текущему контролю		5	5
Контроль:			
Подготовка к экзамену		26,7	26,7
Общая трудоемкость	час.	180	180
	в том числе контактная работа	140,3	140,3
	зач. ед	5	5

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение: цели курса, предмет, задачи, методы и проблемы. Связь с другими науками. Современные проблемы почвоведения	3	2		-	1
2.	История науки о почве	7	2		4	1
3.	Выветривание горных пород. Гранулометрический состав и минералогический состав почв.	11	4		6	1
4.	Почвообразующие породы	8	2		6	
5.	Общая схема почвообразовательного процесса и формирование почвенного профиля	13	2		10	1
6.	Факторы почвообразования. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования	9	2		6	1
7.	Органическое вещество почв; состав и свойства гумусовых соединений. Теория гумификации	11	4		6	1
8.	Химический состав почв	3	2		-	1
9.	Поглотительная способность почв: почвенные коллоиды	9	2		6	1
10.	Виды поглотительной способности почв	11	2		8	1
11.	Кислотность, щелочность и буферность почв	10	2		8	
12.	Водные свойства и водный режим почв	8	2		6	
13.	Классификация и диагностика почв.	3	2		-	1
14.	Географические закономерности распространения почв; зональность и поясность	9	2		6	1
15.	Основные типы почв Российской Федерации, их распространение, характеристика, использование	21	6		14	1
16.	Почвы Краснодарского края: основные природные комплексы, характеристика их почвенного покрова, его использование и охрана	17	4		12	1
	ИТОГО по разделам дисциплины	153	42	-	98	13
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	180				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение	Понятие о почвоведении как науке, место в системе наук. Предмет и методы почвоведения. Значение и задачи почвоведения. Почвоведение и экология. Плодородие – важнейшее свойство почв, его значение в хозяйственной деятельности человека.	УО
2	История науки о почве	Представления о почвах, их рациональном использовании в Древнем мире. Античные ученые о почвах и их плодородии. Использование эксперимента в изучении свойств почв в эпоху Возрождения. Роль русских ученых в изучении почв до 70-х годов XIX в. Создание генетического почвоведения В.В. Докучаевым. Вклад отечественных ученых в развитие учения о	УО, К

		почвах. Современное почвоведение в России и за рубежом.	
3	Выветривание горных пород и минералов. Гранулометрический и минералогический состав почв.	Выветривание горных пород, виды выветривания. Обусловленность процессов выветривания составом пород и условиями среды. Коры выветривания и факторы их формирования. Понятие гранулометрического состава; классификация почв по гранулометрическому составу; его влияние на свойства почвы. Минералогический состав: первичные и вторичные минералы, их генезис, строение и свойства; взаимосвязь между минералогическим и гранулометрическим составом почвы.	ЛР, Т
4	Почвообразующие породы	Понятие о почвообразующих породах. Классификация и характеристика почвообразующих пород по происхождению, возрасту, генезису; свойства различных категорий почвообразующих пород	УО, Т
5	Общая схема почвообразовательного процесса и формирование почвенного профиля.	Понятие большого и малого круговоротов веществ, почвообразовательного процесса. Элементарные почвообразовательные процессы, их экологическая обусловленность. Почвенный профиль и почвенные горизонты; другие морфологические признаки почв.	Т, ЛР
6	Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования.	Факторы почвообразования: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы, возраст страны, производственная деятельность человека. Значение и взаимосвязь факторов почвообразования. Роль факторов почвообразования в формировании многообразия почв.	ПЗ, К
7	Органическое вещество почв; состав и свойства гумусовых соединений.	Понятие органического вещества и гумуса почв. Современные представления о процессах гумусообразования. Влияние условий почвообразования на содержание и состав гумуса. Состав гумуса и формы гумусовых веществ. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии.	ЛР, УО
8	Химический состав почв	Элементный состав пород и почв. Детерминированность химического состава почв составом почвообразующих пород; роль живых организмов в перераспределении химических элементов и формировании почвенных профилей.	УО, К
9	Поглотительная способность почв: почвенные коллоиды	Состав почвенных коллоидов; строение почвенных коллоидов, коллоидная мицелла. Свойства почвенных коллоидов: ацитоидные и базоидные свойства, гидрофильность и гидрофобность, агрегативная устойчивость.	УО, ЛР
10	Виды поглотительной способности почв	Природа и характеристика механической, физической, химической, биологической и физико-химической поглотительной способности почв. Понятие почвенного поглощающего комплекса. Поглощение почвой катионов; емкость катионного обмена, насыщенность почв основаниями. Поглощение почвой анионов, емкость анионного обмена. Влияние состава поглощенных оснований на свойства почв и их плодородие.	УО, Т
11	Кислотность, щелочность и буферность почв.	Природа кислотности почв; виды кислотности: актуальная, потенциальная (обменная, гидролитическая). Природа щелочности почв, ее	ЛР

		виды (актуальная, потенциальная). Влияние реакции среды на растения и ее регулирование с помощью мелиоративных приемов. Буферность почвы и буферные системы.	
12	Водные свойства и водный режим почв	Категории почвенной влаги (конституционная, твердая, парообразная, прочносвязанная, рыхлосвязанная). Характеристика форм свободной влаги (подвешенная, подпертая, свободная гравитационная влага). Экологическая роль различных категорий и форм почвенной влаги. Почвенно-гидрологические константы, их теоретическое значение и практическое использование. Водные свойства почв: водоудерживающая способность, влагоемкость, водопроницаемость. Типы водного режима почв (промывной, непромывной, периодически промывной, выпотной) и их роль в почвообразовании. Регулирование водного режима.	УО, ЛР, Т
13	Классификация и диагностика почв	Развитие и эволюция почв. Принципы построения современной классификации почв. Система таксономических единиц почв: генетический тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд; их определение и принципы выделения. Современная номенклатура почв, используемая терминология, правила наименования почв. Диагностика почв.	УО, К
14	Географические закономерности распространения почв; зональность и поясность.	Географическое почвенное зонирование в исследованиях В.В. Докучаева, К.Д. Глинки, И.П. Герасимова. Основные принципы выделения почвенно-климатических поясов, почвенно-биоклиматических областей, почвенных зон, подзон, фаций и провинций. Почвенно-географическое районирование РФ. Вертикальная поясность почв. Основные типы вертикальной поясности, их приуроченность к горным странам.	КГЗ, К
15	Основные типы почв Российской Федерации, их распространение, характеристика, использование	Почвы арктической и субарктической зоны: географическое распространение, условия почвообразования, основные типы почв, их свойства и сельскохозяйственное использование. Почвы таежно-лесной зоны, их распространение и условия почвообразования. Генезис и характеристика подзолистых, дерново-подзолистых и мерзлотно-таежных почв, особенности условий их развития, режимов и свойств. Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны. Бурые лесные почвы широколиственных лесов: условия почвообразования, генезис и классификация; состав и свойства; сельскохозяйственное использование. Серые лесные почвы лесостепной зоны: условия почвообразования, генезис и классификация; состав и свойства; тепловой и питательный режимы, сельскохозяйственное использование. Черноземные почвы лесостепной и степной зоны: условия почвообразования, генезис и классификация; состав и свойства; тепловой,	КГЗ, К

		водный и питательный режимы; сельскохозяйственное использование. Каштановые почвы зоны сухих степей: географическое распространение, условия почвообразования, генезис, классификация, состав и свойства каштановых почв; сельскохозяйственное использование. Засоленные почвы: распространение, условия накопления солей в почве (климат, почвообразующие породы, растительность), генезис солончаков, сельскохозяйственное использование. Солонцы: определение солонцов, строение профиля и основные признаки; свойства солонцов (химические, физико-химические, физические), мелиорация и использование солонцов.	
16	Почвы Краснодарского края: основные природные комплексы, характеристика их почвенного покрова, его использование и охрана.	Зонирование почвенного покрова Краснодарского края в соответствии с ландшафтно-географическим делением. Черноземные почвы зоны равнинной и предгорной степи: условия почвообразования; основные химические, физические, физико-химические, физические свойства; подтиповые особенности и обуславливающие их факторы; сельскохозяйственное использование и охрана. Почвы зоны гор и предгорий: серые лесные, бурые лесные, дерново-карбонатные, коричневые, горно-луговые почвы альпийской и субальпийской зон, желтоземы; особенности их формирования, использование и охрана. Почвы дельты р. Кубани и речных долин: лугово-черноземные, луговые, аллювиальные луговые, аллювиальные болотные; особенности их формирования, использование и охрана. Засоленные почвы: территориальное распространение, факторы образования засоленных почв, мелиорация и использование.	КГЗ, К

Примечание: УО – устный опрос, ПЗ – письменное задание, КГЗ – контрольно-графическое задание, ЛР – лабораторная работа, Т – тестирование, К - коллоквиум

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	История науки о почве	Тема 1. Накопление знаний о почвах и становление почвоведения как самостоятельной науки Тема 2. Место и роль почвоведения в современной науке и жизни. Почвоведение одна из главнейших экологических дисциплин	УО
2.	Выветривание горных пород и минералов. Гранулометрический и минералогический состав почв	Тема 3. Определение гранулометрического состава почв	Отчет по лабораторной работе
3.	Почвообразующие породы	Тема 4. Изучение магматических и метаморфических почвообразующих пород Тема 5. Изучение осадочных почвообразующих пород	Отчет по лабораторной

			работе, тестирование
4.	Общая схема почвообразовательного процесса и формирование почвенного профиля	Тема 6. Методика проведения почвенных полевых исследований Тема 7. Элементарные почвообразовательные процессы и их морфологическое проявление Тема 8. Описание морфологического строения почв	УО Тестирование, КГЗ Отчет по лабораторной работе
5.	Факторы почвообразования	Тема 9. Изучение факторов почвообразования. Факторы почвообразования и генезис почв.	Макет-схема «Факторы почвообразования и образование почв». Отчет по изученной теме.
6.	Органическое вещество почв; состав и свойства гумусовых соединений	Тема 10. Содержание и состав органического вещества различных почв и их влияние на свойства.	Отчет по лабораторной работе
7.	Поглотительная способность почв	Тема 11. Строение и свойства почвенных коллоидов	Отчет по лабораторной работе
8.	Виды поглотительной способности почв	Тема 12. Изучение различных видов поглотительной способности почв	Устный опрос
9.	Кислотность, щелочность и буферность почв	Тема 13. Кислотность почвы, ее определение и регулирование Тема 14. Щелочность почвы, ее определение и регулирование. Тема 15. Буферность почвы, ее экологическая роль	Отчет по лабораторной работе
10.	Водные свойства и водный режим почв	Тема 16. Изучение водных свойств почв, их связи с гранулометрическим составом	Отчет по лабораторной работе, тестирование
11.	Географические закономерности распространения почв; зональность и поясность	Тема 17. Главные географические закономерности распространения почв. Тема 18. Почвенно-географическое районирование Юга России	КГЗ, УО КГЗ, УО
12.	Основные типы почв Российской Федерации, их распространение, характеристика, использование	Тема 19. Почвы таежно-лесной зоны России Тема 20. Черноземные почвы лесостепной и степной зоны России Тема 21. Почвы зоны сухих степей, пустынно-степной зоны и засоленные почвы России Почвы зоны сухих степей, пустынно-степной зоны и засоленные почвы России	КГЗ, УО КГЗ, УО КГЗ, УО
13.	Почвы Краснодарского края: основные природные комплексы, характеристика их почвенного покрова, его использование и охрана.	Тема 22. Почвы равнинной и предгорной степи Краснодарского края Тема 23. Почвы зоны гор и предгорий Краснодарского края Тема 24. Почвы дельты реки Кубани и речных долин (азональные почвы). Тема 25. Антропогенные почвы. Охрана почв в Краснодарском крае	КГЗ, УО КГЗ, УО КГЗ, УО КГЗ, УО

Защита лабораторной работы (ЛР), контрольно-графического задания (КГЗ), коллоквиум (К), тестирование (Т), устный опрос (УО).

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел, тема	Учебно-методическое обеспечение СРС
1.	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические указания по организации самостоятельной работы утвержденные кафедрой геоэкологии и природопользования, протокол № 8 от 27.04.2021 г.
2.	Выполнение индивидуальных заданий	
3.	Подготовка к текущему контролю	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

При реализации учебной работы по дисциплине «Почвоведение» с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки специалиста предусмотрено использование в учебном процессе традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий: проблемная лекция, занятие-конференция, дебаты, «круглый стол», регламентированная дискуссия, деловая и ролевая учебная игра, разбор практических задач, реферативные работы. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Почвоведение».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, контрольных вопросов, лабораторных работ,

контрольно-графических заданий и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

4.1 Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о почве как - теле, ее экологической роли.	Вопросы для устного опроса по теме 1, 6-8, 48, 49	Вопрос на экзамене 1-2
2	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о почве как естественно-историческом теле, ее экологической роли.	Вопросы для устного опроса по теме 2-5	Вопрос на экзамене 3-5
3	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о условиях и факторах формирования почв, их свойствах. Умеет применять на практике базовые знания теории и методов полевых почвенных исследований. Владеет основами полевого изучения почв, навыками анализа почв.	Вопросы для устного опроса по теме 9, 23-25; ЛР, Т	Вопрос на экзамене 6-10
4	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о ; условиях и факторах формирования почв, их свойствах. Умеет применять на практике базовые знания теории и методов полевых почвенных исследований.	Вопросы для устного опроса по теме 10, 11; Т	Вопрос на экзамене 11-14
5	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о условиях и факторах формирования почв. Умеет применять на практике базовые знания теории и методов полевых почвенных исследований. Владеет основами полевого изучения и диагностирования почв, навыками анализа и оценки почв в связи с условиями их образования.	Вопросы для устного опроса по теме 23-25, 50, 51; ЛР, Т	Вопрос на экзамене 15-17, 19, 20
6	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в	Знает основные положения о почве как естественно-историческом теле, ее экологической роли; условиях	Вопросы для устного опроса по теме 15-22; ЛР	Вопрос на экзамене 18, 21, 22

	области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	и факторах формирования почв. Умеет применять на практике базовые знания теории и методов полевых почвенных исследований. Владеет навыками анализа и оценки почв в связи с условиями их образования		
7	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о свойствах почв. Умеет применять полученные знания в области экологии и природопользования	Вопросы для устного опроса по теме 26, 27; ЛР	Вопрос на экзамене 23-25, 46
8	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о свойствах почв. Умеет применять полученные знания в области экологии и природопользования	Вопросы для устного опроса по теме 28-30	Вопрос на экзамене 59
9	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о свойствах почв, их экологической роли. Умеет применять полученные знания в области экологии и природопользования	Вопросы для устного опроса по теме 31-33; ЛР	Вопрос на экзамене 26, 27
10	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о свойствах почв, их экологической роли. Умеет применять полученные знания в области экологии и природопользования	Вопросы для устного опроса по теме 34-37; ЛР, Т	Вопрос на экзамене 28-31, 57, 58
11	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о свойствах почв, их экологической роли. Умеет применять полученные знания в области экологии и природопользования.	Вопросы для устного опроса по теме 38-41; ЛР	Вопрос на экзамене 32
12	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о свойствах почв, их экологической роли. Умеет применять полученные знания в области экологии и природопользования	Вопросы для устного опроса по теме 42-47; ЛР, Т	Вопрос на экзамене 33, 52-55

13	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о условиях и факторах формирования почв, их свойствах, современной диагностики и классификации. Умеет применять на практике базовые знания теории и методов полевых почвенных исследований. Владеет основами полевого изучения и диагностирования почв, навыками анализа и оценки почв в связи с условиями их образования.	Вопросы для устного опроса по теме 52, 53	Вопрос на экзамене 35, 36, 56
14	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о условиях и факторах формирования почв.	Вопросы для устного опроса по теме 54, 55; КГЗ	Вопрос на экзамене 37
15	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает о условиях и факторах формирования почв, их свойствах, современной диагностики и классификации, характеристики основных типов почв РФ. Умеет применять на практике базовые знания для изучения использования и оценки почв; применять полученные знания в области экологии и природопользования Владеет навыками анализа и оценки почв в связи с условиями их образования, а также их преобразования в связи с хозяйственным использованием	Вопросы для устного опроса по теме 56-76; КГЗ	Вопрос на экзамене 38-45, 51
16	ИОПК-1.1. Способен применять профессионально профилированные знания и практические навыки в области общего почвоведения для решения задач в области экологии и природопользования	Знает основные положения о условиях и факторах формирования почв, их свойствах, современной диагностики и классификации, характеристики основных типов почв Краснодарского края, их распространение и использование. Умеет применять на практике базовые знания для изучения использования и оценки почв; применять полученные знания в области экологии и природопользования Владеет навыками анализа и оценки почв в связи с условиями их образования, а также их преобразования в связи с хозяйственным использованием	Вопросы для устного опроса по теме 77-82; КГЗ	Вопрос на экзамене 47-50

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.2 Вопросы для самостоятельной подготовки и устного опроса

1. Дать определение почвы как самостоятельного тела природы на основе теорий В.В. Докучаева и В.Р. Вильямса.
2. Охарактеризовать основные этапы развития науки о почвах в додокучаевский период.
3. Роль античных ученых в развитии науки о почвах.
4. Вклад ученых XVIII-XIX вв..
5. Вклад М.В. Ломоносова в развитие учения о почвах.
6. Роль В.В. Докучаева в становлении и развитии научного генетического почвоведения.
7. Методология почвоведения, его связь с другими науками, методы исследования.
8. Охарактеризовать сложность почвы как природного образования и объекта исследования.
9. Дать характеристику процессам выветривания. Типы выветривания.
10. Формирование почвообразующих пород (элювий, делювий, аллювий).
11. Формирование почвообразующих пород (морена, лессы, морские отложения, флювиогляциальные отложения).
12. Формирование почвенного профиля.
13. Генетические горизонты почв.
14. Морфологические признаки почв.
15. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования.
16. Показать значение биологического факторы в процессе почвообразования. Биологический круговорот веществ.
17. Роль микроорганизмов в процессах почвообразования.
18. Роль животных в процессах почвообразования.
19. Охарактеризовать роль климатического фактора в почвообразовании.
20. Роль в почвообразовательном процессе микро-, мезо- и макрорельефа.
21. Раскрыть понятие “Время как фактор почвообразования”.
22. В чем проявляется роль антропогенного фактора почвообразования. Привести примеры положительного и отрицательного влияния человека на почву.
23. Какие минералы называют первичными, какие вторичными; их роль в почвообразовательном процессе.
24. Дать определение гранулометрических фракций почвы, их состав.
25. Влияние гранулометрического состава на свойства почвы.
26. Назовите главные группы гумусовых веществ, условия их образования.
27. Роль различных фракций гумусовых веществ в формировании почвенного плодородия.
28. Элементный состав почв и почвообразующих пород.
29. Связь между химическим составом почв и почвообразующих пород.
30. Что такое «кларк вещества»?
31. Значение коллоидной фазы почвы; строение коллоидной мицеллы.
32. Свойства коллоидов почвы.
33. Раскройте понятия базойды, ацитойды, амфолитойды.
34. Виды поглотительной способности почв.
35. Физико-химическая поглотительная способность почв и ее роль в формировании плодородия.

36. От чего зависит поглотительная способность почв?
37. Состав поглощенных оснований. Насыщенность почв основаниями.
38. Кислотность и щелочность почв.
39. Актуальная, потенциальная, гидролитическая кислотность.
40. Буферные свойства почв.
41. Какие факторы определяют буферную способность почв?
42. Почвенная порозность. Почему она определяется не экспериментально, а расчетным методом? Виды порозности и их значение.
43. Формы воды в почве и их доступность растениям.
44. Характеристика почвенно-гидрологических констант.
45. Что такое влажность завядания?
46. Характеристика типов водного режима почв.
47. Что такое почвенный раствор? Его концентрация, буферность.
48. Что такое плодородие почвы? Виды почвенного плодородия.
49. Характеристика “Закона убывающего плодородия”, его критика академиком В.Р. Вильямсом.
50. Слагающие почвообразовательного процесса.
51. Характеристика основных почвообразовательных процессов.
52. Принципы современной классификации почв, принятой в Российской Федерации.
53. Классификация, диагностика и номенклатура почв.
54. Главные закономерности географического распространения почв по Земному шару и территории РФ.
55. Критерии выделения почвенно-климатических поясов, почвенно-биоклиматических областей, зон, провинций, фаций.
56. Дать характеристику условий почвообразования почв арктической и субарктической зоны.
57. Охарактеризовать строение и свойства почв арктической и субарктической зоны.
58. Дать характеристику условий почвообразования почв таежно-лесной зоны.
59. Основные типы почв таежно-лесной зоны.
60. Дать характеристику строения и свойств почв таежно-лесной зоны.
61. Распространение и условия почвообразования бурых лесных почв.
62. Провести сравнительный анализ условий образования и свойств бурых лесных почв Дальнего Востока и Северного Кавказа.
63. Рассмотреть распространение серых лесных почв на территории Российской Федерации; особенности их образования, строения и свойств в различных регионах страны.
64. Черноземные почвы лесостепной и степной зоны, их распространение, условия почвообразования, фациальные и провинциальные особенности строения и свойств.
65. Использование и охрана черноземов в Российской Федерации.
66. Охарактеризовать условия почвообразования почв сухих степей, их строения и свойств.
67. Условия образования солончаков.
68. Классификация солончаков.
69. Распространение и свойства засоленных почв на территории РФ.
70. Мелиорация и использование засоленных почв.
71. Условия и механизм образования солонцов.
72. Распространение и свойства солонцовых почв на территории РФ
73. Мелиорация и использование солонцовых почв.
74. Механизм образования солодей.
75. Характеристика солодей и их использование.

76. Оросительные мелиорации в зоне сухих степей и их влияние на свойства почв.
77. Дать характеристику почвенно-географического и ландшафтно-географического районирования Краснодарского края.
78. Охарактеризовать почвенный покров равнинной и предгорной зон Краснодарского края; рассмотреть условия почвообразования, основные свойства почв региона.
79. Почвы гор и предгорий Краснодарского края: серые лесные, бурые лесные, дерново-карбонатные, коричневые, горно-луговые почвы альпийской и субальпийской зон, желтоземы; особенности их формирования, использование и охрана.
80. Почвы дельты р. Кубани и речных долин: лугово-черноземные, луговые, аллювиальные луговые, аллювиальные болотные; особенности их формирования, использование, мелиорация и охрана.
81. Использование и охрана почв Краснодарского края,
82. Создание Красной книги почв Краснодарского края

4.3 Тестовые задания

Тема «Минералогический состав почв. Почвообразующие породы»

1. Выветривание это
 - а) разрушение и изменение горных пород и минералов;
 - б) перемещение материала водными потоками
 - в) выдувание тонкодисперсных частиц почвы
2. Вставьте недостающее слово
 - а) Минералы, образовавшиеся в глубоких слоях земли из расплавленной магмы, называются _____.
 - б) Минералы, образовавшиеся в поверхностных горизонтах суши под воздействием климатических и биологических факторов, называются _____.
3. Укажите, какие из перечисленных минералов относятся к первичным
 - а) каолинит
 - б) кварц
 - в) гидромусковит
 - г) гипс
4. Укажите, какие из перечисленных минералов относятся к первичным
 - а) полевой шпат
 - б) кальцит
 - в) мотмориллонит
 - г) гидробиотит
5. Укажите, какие из перечисленных минералов относятся ко вторичным
 - а) вермикулит
 - б) амфиболы
 - в) кварц
 - г) роговая обманка
6. Укажите, какие из перечисленных минералов относятся ко вторичным
 - а) слюды
 - б) пироксены
 - в) оливин
 - г) доломит
7. Аллювиальные отложения это
 - а) отложения селевых потоков
 - б) проточных вод
 - г) ледников
8. Делювиальные отложения это
 - а) наносы в нижних частях склона

- б) озерные отложения
 - в) отложения частиц, перенесенных ветром
9. Проллювиальные отложения это
- а) флювиогляциальные наносы
 - б) отложения селевых потоков
 - в) покровные суглинки

Тема «Морфологическое строение почв. Почвообразовательные процессы»

1. Укажите, какие из перечисленных показателей являются новообразованиями
 - а) выцветы и налеты солей
 - б) живые корни растений
 - в) обломки породы
2. Укажите, какие из перечисленных показателей являются новообразованиями
 - а) мертвые корни растений
 - б) капролиты
 - в) раковины
3. Укажите, какие из перечисленных показателей являются включениями
 - а) друзы гипса
 - б) дендриты
 - в) кусочки кирпича
4. Укажите, какие из перечисленных показателей являются включениями
 - а) кости животных
 - б) кутаны (гумусовые пленки)
 - в) кротовины
5. Продолжите фразу: «Оподзоливание это.....»:
 - а) вымывание легкорастворимых солей в нижние горизонты
 - б) образование восстановленных форм железа
 - в) перемещение продуктов биохимического разрушения в нижние горизонты
6. Продолжите фразу: «Лессиваж это.....»:
 - а) аккумуляция легкорастворимых солей
 - б) перемещение илистой фракции в нижние горизонты без разрушения
 - в) аккумуляция гумуса
7. Продолжите фразу: «Оглеение это.....»:
 - а) биохимический восстановительный процесс
 - б) аккумуляция гидроокислов железа
 - в) накопление на поверхности почвы полуразложившихся растительных остатков
8. Продолжите фразу: «Осолонцевание это.....»:
 - а) внутрипочвенное разрушение минералов
 - б) внедрение натрия в почвенный поглощающий комплекс
 - в) разрушение растительных остатков
9. Какие из перечисленных характеристик относятся к морфологическим показателям почвы
 - а) цвет
 - б) содержание азота
 - в) качественный состав гумуса.
10. Какие из перечисленных характеристик относятся к морфологическим показателям почвы
 - а) содержание поглощенного натрия
 - б) минералогический состав
 - в) структура почвы

Тема «Состав и свойства почвы»

1. Что такое гумусовые вещества
 - а) специфические органические соединения почвы
 - б) неразложившиеся растительные остатки
 - в) коллоидные частицы почвы
2. Продолжите фразу: «Поглотительная способность почв – это....»
3. Какие коллоиды называются гидрофильными
 - а) коллоиды, несущие отрицательный заряд
 - б) коллоиды, несущие положительный заряд
 - в) способные удерживать многослойные пленки воды
4. Актуальная кислотность обусловлена
 - а) ионами водорода в почвенном растворе
 - б) ионами водорода в почвенном поглощающем комплексе
 - в) ионами натрия в почвенном поглощающем комплексе
5. Обменное поглощение катионов почвой зависит от
 - а) содержания кальция в почве
 - б) содержания коллоидных частиц
 - в) реакции почвы
6. Укажите типы водных режимов в зависимости от количества и характера перемещения влаги по почвенному профилю
 - а) преобладают восходящие токи влаги - _____
 - б) чередование ограниченного промачивания и сквозного промывания почвенно-грунтовой толщи - _____
 - в) избыток влаги, проникает в глубокие слои почвы, вплоть до грунтовых вод - _____
 - г) влага распределяется только в верхних слоях и не достигают грунтовых вод - _____
7. Укажите почвенно-гидрологические константы, определяющие наличие влаги, доступной растениям
 - максимальная адсорбционная влагоемкость;
 - полная влагоемкость;
 - максимальная гигроскопичность;
 - влажность разрыва капиллярной связи;
 - наименьшая влагоемкость;
 - влажность устойчивого завядания.
8. Что называют «кларком» почвы
 - а) среднее содержание отдельных элементов в почве и литосфере
 - б) отражательную способность почвы
 - в) отношение окиси кремния к полутормым окислам
9. Что представляет собой биологическая аккумуляция элементов в почве
 - а) перемещение почвенной массы животными
 - б) передвижение элементов минерального питания растений в составе почвенного раствора
 - в) накопление биофильных элементов в верхних горизонтах почвы в результате их потребления растениями.

4.4 Темы лабораторных работ

Определение гранулометрического состава почв

Изучение магматических и метаморфических почвообразующих пород

Изучение осадочных почвообразующих пород

Методика проведения почвенных полевых исследований

Элементарные почвообразовательные процессы и их морфологическое проявление

Описание морфологического строения почв

Содержание и состав органического вещества различных почв и их влияние на свойства

Изучение различных видов поглотительной способности почв

Кислотность почвы, ее определение и регулирование

Щелочность почвы, ее определение и регулирование.

Буферность почвы, ее экологическая роль

Изучение водных свойств почв, их связи с гранулометрическим составом

4.5 Контрольно-графическое задание (примеры)

1. Изобразите треугольник описания цветов С.А. Захарова. Опишите наличием каких соединений в почве определяет конкретный цвет почвы, с какими почвообразовательными процессами и свойствами почв они связаны.

2. Нанесите на контурную карту почвенно-биоклиматические зоны Российской Федерации. Перечислите зональные типы почв, дайте характеристику условий их формирования.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Предмет и задачи почвоведения. Плодородие – главное свойство почв.
2. Понятие о генетическом почвоведении. Учение В.В. Докучаева о почвах; факторы почвообразования.
3. Вклад российских ученых в развитие науки о почвах (В.В. Докучаев, П.А. Костычев, Н.М. Сибирцев, К.К. Гедройц, В.Р. Вильямс, С.С. Захаров).
4. Представления о почвах ученых Древней Греции и Рима.
5. Вклад трудов М.В. Ломоносова в учение о почвах.
6. Выветривание горных пород и минералов. Формы выветривания.
7. Гранулометрический (механический) состав почв. Определение понятия; классификация почв по гранулометрическому составу.
8. Водно-физические свойства и минералогический состав различных фракций гранулометрического состава.
9. Минералогический состав почв и почвообразующих пород. Первичные минералы.
10. Минералогический состав почв и почвообразующих пород. Вторичные минералы.
11. Почвообразующие породы. Классификация пород по происхождению и их характеристика (магматические, осадочные, метаморфические породы).
12. Почвообразующие породы. Разделение почвообразующих пород по генезису (элювиальные породы, делювиальные, пролювиальные, аллювиальные, озерные отложения), их характеристика.
13. Ледниковые отложения – морена, флювиогляциальные и ледниково-озерные отложения.
14. Лессы и лессовидные суглинки; эоловые породы, морские четвертичные отложения.
15. Почвообразовательный процесс и его слагаемые, элементарные почвообразовательные процессы.
16. Сегрегация и миграция веществ в почве: выщелачивание, лессивирование, оподзоливание.
17. Малый биологический круговорот и его роль в почвообразовании.
18. Факторы почвообразования и их характеристика.
19. Морфологические признаки почв. Строение почв и характеристика почвенных горизонтов.

20. Структура почвы; классификация структуры (типы, роды, виды). Структура и плодородие почв.
21. Почвенные микроорганизмы и их роль в процессах почвообразования.
22. Животные, населяющие почву и их роль в процессах почвообразования.
23. Процессы превращения органических остатков в почве и современное представление о гумусообразовании. Схема гумификации.
24. Состав гумуса и органо-минеральные производные гумусовых кислот.
25. Формы гумусовых веществ. Роль гумуса в почвообразовании и питании растений.
26. Почвенные коллоиды, их состав и строение.
27. Свойства почвенных коллоидов.
28. Виды поглотительной способности почв.
29. Физическая и механическая поглотительная способность почв.
30. Поглощение почвами катионов (обменное и необменное).
31. Состав обменных катионов, емкость поглощения почв. Влияние состава поглощенных оснований на плодородие почв.
32. Кислотность, щелочность и буферность почв.
33. Почвенный раствор. Источники воды в почве. Состав почвенного раствора, концентрация, реакция среды.
34. Плодородие почв. Естественное (природное), эффективное и искусственное плодородие почв.
35. Номенклатура и диагностика почв.
36. Классификация почв. Принципы современной классификации почв, таксономические единицы.
37. Географические закономерности распространения почв.
38. Подзолистые почвы: условия почвообразования (климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность), морфологическое строение, свойства, использование.
39. Бурые лесные почвы широколиственных лесов: условия почвообразования (климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность), морфологическое строение, свойства, использование.
40. Серые лесные почвы лесостепной зоны: условия почвообразования (климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность), морфологическое строение, свойства, использование.
41. Черноземные почвы лесостепной зоны: условия почвообразования (климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность), морфологическое строение, свойства, использование.
42. Черноземные почвы степной зоны: условия почвообразования (климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность), морфологическое строение, свойства, использование.
43. Каштановые почвы: условия почвообразования (климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность), морфологическое строение, свойства, использование.
44. Солончаки: генезис, классификация и диагностика, мелиорация, сельскохозяйственное использование.
45. Солонцы: генезис, классификация и диагностика, мелиорация, сельскохозяйственное использование.
46. Географические закономерности изменения содержания и состава гумусовых веществ в почвах.
47. Почвы степной равнинной части Краснодарского края.
48. Почвы Черноморского побережья Краснодарского края.
49. Почвы речных долин и дельты р. Кубани Краснодарского края.

50. Почвы предгорий северного склона Кавказа Краснодарского края.
51. Факторы почвообразования и характеристика почв тундровой зоны.
52. Формы почвенной влаги.
53. Почвенно-гидрологические константы; доступность влаги растениям.
54. Водные свойства почв.
55. Типы водного режима почв.
56. Эволюция и развитие почв.
57. Поглощительная способность почв. Механическая, физическая и биологическая поглощительная способность.
58. Поглощительная способность почв. Химическая и физико-химическая поглощительная способность.
59. Элементный состав почв и почвообразующих пород.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Форма экзаменационного билета

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Кубанский государственный университет»**

Направление 05.03.06 – Экология и природопользование
Кафедра геоэкологии и природопользования

Дисциплина **Почвоведение**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Понятие о генетическом почвоведении. Учение В.В. Докучаева о почвах; факторы почвообразования.
2. Подзолистые почвы: условия почвообразования (климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность), морфологическое строение, свойства, использование.

Заведующий кафедрой _____

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1 Учебная литература

1. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение: учебник для бакалавров – М.: Юрайт, 2014. – 527 с.
2. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв: учебник для студентов вузов - М.: Наука, 2006. - 458 с.
3. Герасимова М.И. География почв России: учебник для студентов вузов. - М.: Изд-во Московского ун-та, 2007. - 314 с.
4. Соляник Г.М. Почвы Краснодарского края: учебное пособие. – Краснодар: КубГУ, 2004. – 70 с.
5. Бочко Т. Ф. Полевая практика по почвоведению для студентов направления 05.03.06 - экология и природопользование : учебно-методическое пособие - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2019. - 54 с.

6. Казеев, К. Ш., Тищенко А.С., Колесников С.И. Почвоведение. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата - М.: Юрайт, 2018. - 257 с. –
URL: <https://biblio-online.ru/book/BCDA4860-7795-422C-8A23-43DD6B900D8D/pochvovedenie-praktikum>

5.2. Периодическая литература

Журналы по профилю дисциплины, имеющиеся в библиотеке КубГУ:

1. Геоэкология
2. Экология
3. Экология и жизнь
4. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 7. Геология. География.
5. География и природные ресурсы

6. Известия РАН. Серия биология.
7. Вестник Российской академии наук
8. Доклады Академии наук
9. Известия высших учебных заведений Северо-Кавказского региона. Естественные науки.
10. Известия Русского географического общества
11. Информационный бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России»

Электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>
19. www.iuss.org - Международный союз наук о почве
20. www.fao.org/nr/land/soils/soil/en/ - Международная реферативная база почвенных ресурсов (домашняя страница)
21. www.soils.narod.ru - классификация и диагностика почв России
22. www.PRIRODA.ru – национальное информационное агентство «Природные ресурсы»

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

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

В начале семестра студенты получают сводную информацию о тематическом плане дисциплины, формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических (лабораторных заданий), а также тематика рефератов.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов.

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче экзамена студентами, изложению своих мыслей по вопросам почвоведения.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную

тетрадь для выполнения заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников.

При подготовке письменных работ в обязательном порядке должны быть представлены: план работы; список использованной литературы, оформленный согласно действующим правилам библиографического описания использованных источников.

В начале занятий студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических заданий, а также тематика рефератов.

Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Выдача преподавателем задания студентам, необходимые пояснения.
3. Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.
4. Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача домашнего задания.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме в активной и интерактивной форме.

Одним из важных методов изучения курса «Почвоведение» является **самостоятельная работа студентов** с учебной, научной и другой рекомендуемой преподавателем литературой.

Цель самостоятельной работы – расширение кругозора и углубление знаний в области теории почвоведения, формирование практических навыков по анализу особенностей образования и развития почв, их классификации, роли почв в формировании биологического разнообразия Земли.

Самостоятельная работа проявляется в двух аспектах: 1) ознакомление с научными достижениями по материалам периодической печати и их обсуждением на семинарах; 2) в дополнение к лекционному материалу необходима самостоятельная работа с учебной литературой для формирования фундаментальных знаний системного характера.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на семинарских занятиях. Это текущий опрос, тестовые задания, выполнение реферирования работ, научных эссе в домашних условиях (с проверкой исполнения качества решений).

Полнота восприятия предмета может быть обеспечена самостоятельной и вдумчивой проработкой учебных контрольных вопросов. В качестве объекта для самостоятельной работы выбраны учебные пособия.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, компьютер	Ms Windows 10 Ms Office 2016
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, компьютер	Ms Windows 10 Ms Office 2016

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-	Ms Windows 10 Ms Office 2016 Abbyy Finereader 9

	коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. А106)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Ms Windows 10 Ms Office 2016 Abbyy Finereader 9