

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов



Проректор по учебной работе

С.Ю. Рубцова

2020 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.23 Почвоведение

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки

06.03.01 «Биология»

(код и наименование направления подготовки)

Общая биология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

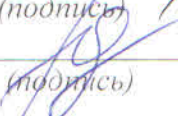
РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями и инвалидов

Южно-Сахалинск

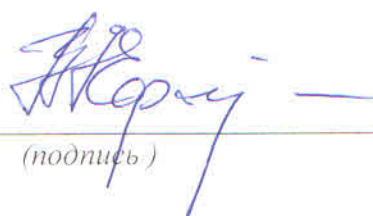
2020

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.23 Почвоведение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология»

Составитель  / Баландина Е.О.
(подпись) (расшифровка подписи)

Рецензент  / Генсировский Ю.В.
(подпись) (расшифровка подписи)

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.23 Почвоведение» утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и природных ресурсов 26 февраля 2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  В.Н. Ефанов
(подпись) (фамилия, инициалы)

Рецензент(ы): руководитель лаборатории лавинных и селевых процессов Сахалинского филиала ДВГИ ДВО РАН, кандидат геолого-минералогических наук Генсировский Ю.В.

Ф.И.О., должность, место работы

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины:

1) изучение почвы как самостоятельного естественноисторического тела, представляющего собой составной компонент биосферы, отдельных ландшафтов и экосистем;

2) формирование у студентов знаний о свойствах почвы, ее образовании и эволюции.

Задачи дисциплины:

1) изучить теорию генезиса почв, их состав и свойства, классификацию и географию почв;

2) структурировать информацию об экологических свойствах, плодородии, деградации, охране и рациональному использованию почв;

3) показать взаимосвязь и взаимообусловленность проблем решаемых почвоведением;

4) обучить студентов методике профессиональной оценки результатов воздействия на почву;

5) формировать знания, умения и навыки, необходимые для выполнения НИР по изучению свойств почв, а также к практической деятельности в области экологии и оптимизации природопользования.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.23 «Почвоведение» входит в перечень дисциплин, изучаемых в вариативной части ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология»

Пререквизиты: Ботаника, Неорганическая химия, Органическая химия, Математика, Физика, Зоология, География.

Постреквизиты: Микробиология и вирусология, Биологические основы сельского хозяйства, практикум по ботанике, Общая паразитология.

3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Изучение дисциплины «Почвоведение» направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология»:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-10	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	знать: роль экологических факторов в почвообразовании; состав, свойства, зональные типы и классификацию почв, причины деградации почв, основы охраны и рационального использования почв; уметь: провести квалифицированную оценку результатов воздействия экологических факторов на почву; пользоваться экспериментальными

		методами; владеть: навыками комплексного подхода к оценке процессов в почве, практическими навыками по проведению экспериментальных работ
ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	знать: основополагающие процессы, повышающие плодородие на различных почвах; роль почвенного покрова как компонента экосистем; связь неоднородности почв с биоразнообразием; плодородие почв и продуктивность биоценозов; экологические функции почвы. уметь: устанавливать причинно-следственные связи явлений в системе «почва – растение – почва»; понимать роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; использовать технологии установления структуры почвы; владеть: приемами комплексного подхода к оценке процессов в почве; проведения квалификационной оценки результатов воздействия на почву с целью разработки мероприятий для обеспечения плодородия почв; приемами закладки и оценки почвенных шурфов, установления границ фаций; характеризовать фациальную структуру и свойства фаций

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура дисциплины

Виды работы	Трудоемкость (академ. часов)/ЗЕТ	
	3 Семестр	Всего
Общая трудоемкость	72	72/2
Контактная работа	40	
Лекции	18	
Практические занятия	18	
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	4	
КонтПА		
Самостоятельная работа	32	
Вид промежуточной аттестации	зачет	

4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная (форм занятий)			СМС	
			лекции	Практи- ческие	Лабора- торные		
1	Тема 1. История развития учения о почве. Выветривание и почво-образование	3	3		3	4	Собеседование Тестирование
2	Тема 2. Морфология почв. Твёрдая фаза почвы. Физические свойства почв	3	3		3	4	Собеседование Лабораторная работа
3	Тема 3. Органическое вещество почвы. Жидкая фаза почвы. Водные свойства почв	3	2		2	4	Собеседование Лабораторная работа
4	Тема 4. Почвенный раствор. Кислотность и щёлочность почв. Газовая фаза почв. Тепловые свойства и тепловой режим	3	2		2	4	Собеседование Контрольная работа
5	Тема 5. Биологическая фаза почв. Поглощительная способность почв	3	2		2	4	Собеседование Лабораторная работа
6	Тема 6. Экосистемные и глобальные функции почв. Плодородие почв	3	2		2	4	Собеседование Лабораторная работа

7	Тема 7. Классификация почв. Зональные типы почв	3	2		2	4	Собеседование Защита реферата
8	Тема 8. Почвы Дальнего Востока и Сахалинской области. Деградация почв. Охрана почв.	3	2		2	4	Собеседование Лабораторная работа
	Всего часов	72	18		18	32	Зачет

4.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. История развития учения о почве. Выветривание и почвообразование

Предмет, задачи и методы почвоведения. Роль почвы в природе и обществе. Почвоведение в системе наук.

История развития почвоведения, основные этапы. Учёные почвоведы: В.В. Докучаев, П.А. Костычев, В.Р. Вильямс, К.Д. Глинка, К.К. Гедройц, И.В. Тюрин, Е.Н. Мишустин, Д.Н. Прянишников, Л.И. Прасолов.

Понятие о почве. Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства. Понятие о плодородии почвы.

Выветривание: физическое, химическое, биологическое. Факторы выветривания.

Почвообразование. Факторы почвообразования: почвообразующие породы, климат, рельеф, биологический, время и возраст почв. Производственная деятельность человека как фактор почвообразования.

Концепция процессов почвообразования в общей теории генезиса почв. Преобразование и накопление органических веществ в почвах. Преобразование и миграция почвенной массы

Тема 2. Морфология почв. Твёрдая фаза почвы. Физические свойства почв

Почвенные горизонты. Типы почвенных горизонтов. Почвенный профиль. Мощность, строение, сложение, окраска, структура, включения, новообразование и др.

Типы распределения веществ в профиле.

Типы строения почвенного профиля (примитивный, неполноразвитый, нормальный, слабодифференцированный, нарушенный, полигенетичный).

Организация почвенной массы. Гранулометрический и скелетный состав почвы. Понятия и классификации. Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава и скелетности почв. Происхождение и состав минеральной части почв. Первичные и вторичные минералы почв. Химический состав почв. Содержание, формы и изменения химического состава почв в процессах генезиса. Физические и физико-механические свойства почвы: плотность, порозность, твёрдость, пластичность, липкость, набухание и усадка. Спелость почвы. Приёмы улучшения физических и физико-механических свойств почвы

Тема 3. Органическое вещество почвы. Жидкая фаза почвы. Водные свойства почв

Биогенность почв. Формы органического вещества в почвах. Количество и состав растительных остатков. Представления о малом биологическом круговороте веществ. Процессы минерализации, гумификации. Строение, состав и свойства гумусовых веществ. Процессы образования и превращения гумуса в почве. Роли органического вещества и гумуса в почвообразовании. Пути регулирования и содержания в почве.

Формы состояния почвенной влаги. Типы водного режима почв. Экологическое значение почвенной влаги. Влажность, водопроницаемость, водоподъёмная способность, влагоёмкость и др. водные свойства почвы. Водный режим почвы и способы его регуляции

Тема 4. Почвенный раствор. Кислотность и щёлочность почв. Газовая фаза почв. Тепловые свойства и тепловой режим

Почвенный раствор. Методы его выделения. Состав, свойства и экологическая значимость почвенных растворов. Буферность почвенного раствора.

Кислотность и щёлочность почвы и способы их регулирования. Природа почвенной кислотности и щёлочности. Реакция среды как экологический фактор и её значение. Индикация кислотности почв.

Формирование почвенного воздуха. Формы почвенного воздуха. Состав почвенного воздуха. Экологическая значимость. Воздухоёмкость и воздухопроницаемость. Воздушный режим и способы его регуляции. Тепловые свойства почвы: теплопоглощение, теплоизлучение. Тепловой режим почв и способы его регуляции.

Тема 5. Биологическая фаза почв. Поглощительная способность почв

Микрофлора и микрофауна почв. Бактерии и актиномицеты. Ферменты в почвах. Корневые системы в почвах. Макро - и мезофауна почв. Превращения соединений почв под воздействием живых организмов. Роль почвенной биоты в круговороте веществ.

Поглотительная способность почвы, её сущность и значение. Учение К. К. Гедройца. Виды поглотительной способности почв. Экологическое значение поглотительной способности почв.

Ёмкость поглощения и насыщенность почвы основаниями. Состав поглощенных катионов и их влияние на почвообразование и свойства почв.

Почвенные коллоиды, их происхождение, состав и свойства, роль в почвообразовании. Влияние различных катионов на свойства почвенных коллоидов и почвы.

Тема 6. Экосистемные и глобальные функции почв. Плодородие почв

Группы экологических функций почв: экосистемные и глобальные. Схема категорий и типов биогеоценотических функций почвы.

Биосферные функции почвенного покрова. Сферы влияния на литосферу, гидросферу, атмосферу, биосферу в целом.

Сельскохозяйственные функции почв

Плодородие почв. Понятие о плодородии. Виды и формы плодородия почв. Плодородие почв и продуктивность биоценозов и агроценозов. Экологическая конкретность плодородия почв. Бонитировка почв.

Тема 7. Классификация почв. Зональные типы почв

Классификация почв. Таксономия почв. Диагностика почв. Закономерности географического распространения почв. Горизонтальная и вертикальная зональность почв. Типы почвообразования: дерновый, подзолистый, болотный, чернозёмный и др. ЭПП – элементарные процессы почвообразования.

Почвы арктической и субарктической зон. Фрагментарное почвообразование полярных пустынь. Вечная мерзлота, как фактор почвообразования. Классификация и свойства тундровых почв.

Почвы таёжно-лесной зоны. Подзолообразовательный процесс. Состав и свойства подзолистых почв. Болотный процесс почвообразования. Генезис и типы болот. Использование земельного фонда таёжно-лесной зоны.

Бурые и серые лесные почвы широколиственных лесов. Условия почвообразования, генезис, строение, классификация, свойства.

Чернозёмные почвы лесостепной и степной зон. Генезис чернозёмов. Классификация чернозёмов. Состав и свойства. Использование чернозёмов и приёмы повышения их плодородия.

Почвы зоны сухих степей и полупустынной зоны. Каштановые почвы. Бурые почвы. Генезис, состав, свойства, использование.

Почвы влажных субтропиков. Краснозёмы и желтозёмы. Условия почвообразования. Генезис, строение, состав и свойства.

Почвы сухих субтропиков. Серозёмы. Процесс серозёмообразования. Состав, свойства, использование.

Засоленные почвы и солоды. Солончаки, солончаковый процесс. Солонцы, солонцовый процесс. Солоды, процесс осолодения. Свойства и использование засоленных почв.

Гидроморфные почвы. Классификация пойменных (аллювиальных) почв. Почвенный покров пойм.

Почвы пустынь. Ландшафты пустынь. Черты почвообразования и свойства почв пустынь. Такыры, пустынный загар.

Пески и песчаные почвы. Минералогический и химический состав песков. Почвообразование на песках.

Почвы горных областей. Таксономия. Свойства высокогорных почв. Особенности хозяйственного использования.

Тема 8. Почвы Дальнего Востока и Сахалинской области.

Деградация почв. Охрана почв

Почвы Дальнего Востока. Почвы горных и равнинных территорий. Зональные почвы субарктической зоны – тундровоглеевые: почвы таёжной зоны – подзолистые и буро-таёжные, лесной пепловулканической – охристые вулканические, хвойно-широколиственной – бурые лесные и подзолисто – бурые почвы.

Почвы Сахалинской области. Классификация по И.И. Ивлеву. Свойства равнинных и горных почв. Особенности почвообразования на Курильских островах.

Водная и ветровая эрозия почв. Промышленная эрозия почв и рекультивация. Дегумификация почв. Вторичное засоление, осолонцевание и силитизация почв. Загрязнение почв при неправильном использовании удобрений. Загрязнение почв тяжёлыми металлами и другими продуктами техногенеза. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами. Радиоактивное загрязнение почв. Загрязнение почв пестицидами. Биологическое загрязнение почв.

Охрана почв и рациональное использование земельных ресурсов. Способы предотвращения деградации и разрушения почвенных экосистем.

4.4 Темы и планы практических занятий

	Тема	Содержание занятия
1	Тема 1. История развития учения о почве. Выветривание и почвообразование	1. Собеседование: 1) основные категории почвоведения: почва, почвенный покров, педосфера; 2) факторы почвообразования; 3) строение почвенного тела, уровни структурной организации почвы, границы почвы; 4) устойчивость минералов к процессам выветривания, неосинтез минералов; 5) влияние климата на вещественный состав новообразований в осадочных породах и почвах; 6) направленность формирования почвенного тела; 7) виды выветривания, основные вещественные типы остаточных кор выветривания и геохимически сопряженные с ними аккумулятивные коры выветривания 2. Тестирование
2	Тема 2. Морфология почв. Твёрдая фаза почвы. Физические свойства почв	1. Собеседование: 1) минеральные почвенные горизонты: элювиальные, иллювиальные, метаморфические, глеевые, гидрогенноаккумулятивные; 2) гранулометрический состав почв; 3) методы гранулометрического анализа почв; 4) методы изображения гранулометрического состава; 5) классификация почв по гранулометрическому составу (по Н.А. Качинскому); 6) почва как пористое тело, агрегатный состав почвы и методы его определения; 7) почвенные факторы структурообразования, плотность сложения почвы; 8) плотность твердой фазы почвы, общая пористость почвы 2. Лабораторная работа «Состав и структура почв»: 1) определение гранулометрического состава почв; 2) определение структурного состава почв
3	Тема 3. Органическое вещество почвы. Жидкая фаза почвы. Водные свойства почв	1. Собеседование: 1) происхождение органического вещества почвы, химический состав органических остатков, минерализация и гумификация органических остатков в почве, зависимость процесса гумификации от климата; 2) неспецифические и специфические органические соединения гумуса, методы определения группового и фракционного состава гумуса, гумусное состояние основных типов почв; 3) основные показатели состава и свойств

		жидкой фазы почвы; 4) фазовый состав воды в почве; 5) кристаллизационная вода, категории почвенной влаги и виды почвенной влагоемкости; 6) свободная гравитационная вода; 7) полная влагоемкость почвы, методы определения влажности почвы; 8) доступность воды растениям, водопроницаемость почв 2. Лабораторная работа «Изучение водопроницаемости и водоподъемной способности почв»
4	Тема 4. Почвенный раствор. Кислотность и щёлочность почв. Газовая фаза почв. Тепловые свойства и тепловой режим	1. Собеседование: 1) компонентный состав почвенного раствора, факторы, влияющие на состав почвенного раствора; 2) виды почвенной кислотности и щелочности, реакция среды почвы, буферность почвы, кислотнощелочные свойства основных зональных типов почв; 3) реакция растений на кислотно-щелочные условия почвы; 4) методы регулирования почвенной кислотности и щелочности; 5) понятие газовой фазы почвы; 6) состав почвенного воздуха, значение почвенных газов для функционирования почвы и биогеоценоза, влияние факторов среды на газообмен в почве; 7) теплофизические свойства почвы, альбедо почв; 8) суточные и годовые циклы изменения температуры в почве, методы определения температуры почвы 2. Контрольная работа
5	Тема 5. Биологическая фаза почв. Поглотительная способность почв	1. Собеседование: 1) значение биологического фактора в почвообразовании: биологическая продуктивность основных типов растительности и ее влияние на формирование почв, 2) роль микроорганизмов в процессе почвообразования и малом биологическом круговороте веществ в биогеоценозе; 3) участие почвенных животных в трансформации органической и минеральной частей почвы; 2. Лабораторная работа «Определение поглотительной способности почв»
6	Тема 6. Экосистемные и глобальные функции почв. Плодородие почв	1. Собеседование: 1) современные научные представления о почве как подсистеме биогеоценоза; 2) эдафические свойства почвы и их роль как лимитирующих экологических факторов почвы; 3) педосфера и ее глобальные функции;

		4) площадь почвенного покрова Земли 5) глобальные и биогеоценотические функции почвенного покрова, сохранение биоразнообразия Земли как функции почв; 6) плодородие почв как интегральная экологическая функция почвенного покрова, связь плодородия и биологической продуктивности почв; 7) виды почвенного плодородия, уровень естественного плодородия основных типов почв; 8) физические, химические, физико-химические и биологические свойства почв как основа почвенного плодородия; 9) пути повышения почвенного плодородия, окультуривание почв, зональные и региональные факторы, затрудняющие сельскохозяйственное использование почв 2. Лабораторная работа «Определение дозы извести для известкования, построение картограммы кислотности почвы»
7	Тема 7. Классификация почв. Зональные типы почв	1. Собеседование: 1) подходы к созданию международной почвенной классификации; 2) арктические пустынные почвы, тундровые глеевые почвы; 3) подзолы и подзолистые почвы; 4) дерновокарбонатные почвы, болотные почвы; 5) бурые лесные почвы, серые лесные почвы; 6) черноземы, каштановые почвы; 7) бурые пустынно-степные и серо-бурые пустынные почвы; 8) солончаки, солонцы, солоды; 9) сероземы, коричневые почвы, красноземы и желтоземы; 10) красно-желтые ферраллитные почвы, слитоземы; 11) такыры, пустынные каменистые и песчаные почвы; 13) луговые почвы, почвы горных областей; 14) андосоли, маршевые и мангровые почвы; 15) аллювиальные почвы; 16) основные закономерности географии почв: широтная зональность, фациальность, геохимическая сопряженность, вертикальная зональность; 17) основные типы вертикальной биоклиматогенной зональности почв крупных горных систем мира 2. Защита реферата
8	Тема 8. Почвы Дальнего Востока и Сахалинской области. Деградация почв. Охрана почв.	1. Собеседование: 1) своеобразие почв в районах современного вулканизма и зонах повышенной сейсмичности;

		2) современные научные методологические представления о времени как факторе почвообразования; 3) почвенный покров Сахалина, использование почвенных ресурсов Сахалинской области, виды хозяйственной деятельности человека 2. Лабораторная работа «Анализ почвенных карт разных сельскохозяйственных организаций Сахалина, занимающихся растениеводством»
--	--	---

5 ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Темы для самостоятельного изучения не предусмотрены.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекции, лабораторные занятия, собеседование, тестирование.

Темы лекций соответствуют разделу «4.3 Содержание разделов дисциплины».

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательная технология
1	Тема 1. История развития учения о почве. Выветривание и почвообразование	Лекция Лабораторное занятие	Тематическая лекция Лабораторное занятие: 1. Собеседование 2. Тестирование
2	Тема 2. Морфология почв. Твёрдая фаза почвы. Физические свойства почв	Лекция Лабораторное занятие	Тематическая лекция Лабораторное занятие: 1. Собеседование 2. Лабораторная работа «Состав и структура почв»: 1) определение гранулометрического состава почв; 2) определение структурного состава почв
3	Тема 3. Органическое вещество почвы. Жидкая фаза почвы. Водные свойства почв	Лекция Лабораторное занятие	Тематическая лекция Лабораторное занятие: 1. Собеседование 2. Лабораторная работа «Изучение водопроницаемости и водоподъемной способности почв»
4	Тема 4. Почвенный раствор. Кислотность и щёлочность почв. Газовая фаза почв. Тепловые свойства и тепловой режим	Лекция Лабораторное занятие	Тематическая лекция Лабораторное занятие: 1. Собеседование 2. Тестирование
5	Тема 5. Биологическая фаза	Лекция Лабораторное занятие	Тематическая лекция Лабораторное занятие:

	почв. Поглотительная способность почв		1.Собеседование 2. Лабораторная работа «Определение поглотительной способности почв»
6	Тема 6. Экосистемные и глобальные функции почв. Плодородие почв	Лекция Лабораторное занятие	Тематическая лекция Лабораторное занятие: 1. Собеседование 2. Лабораторная работа «Определение дозы извести для известкования, построение картограммы кислотности почвы»
7	Тема 7. Классификация почв. Зональные типы почв	Лекция Лабораторное занятие	Тематическая лекция Лабораторное занятие: 1. Собеседование 2. Защита реферата
8	Тема 8. Почвы Дальнего Востока и Сахалинской области. Дегградация почв. Охрана почв.	Лекция Лабораторное занятие	Тематическая лекция Лабораторное занятие: 1. Собеседование 2. Лабораторная работа «Анализ почвенных карт разных сельскохозяйственных организаций Сахалина, занимающихся растениеводством»

7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины предполагается выполнение самостоятельной работы по следующим формам, которые входят в ФОС по данной дисциплине:

- контрольные работы;
- вопросы для собеседования;
- тесты самоконтроля.

По каждой форме самостоятельной работы предполагается сдача изученного с оценкой за проделанную работу.

Для итогового контроля освоения дисциплины предлагаются вопросы для подготовки к зачету.

7.1 Вопросы для собеседования

1. Характеристика фаз почвы, состав минеральной части почвы
2. Характеристика гумуса, состав гумуса, сущность процессов гумификации, роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв?
3. Классификация почв по гранулометрическому составу, влияние гранулометрического состава на агрономические свойства почвы и её плодородие
4. Характеристика почвенных коллоидов, содержание их в почве, свойства коллоидов
5. Дайте характеристику органическим и минеральным коллоидам почвы

6. Поглотительная способность почвы, сущность и значение в плодородии почв обменной и биологической поглотительной способности
7. Обменные катионы в составе почв, влияние состава обменных катионов на химические и физические свойства почвы
8. Кислотность почв, её источники и формы, меры борьбы с избыточной кислотностью
9. Различия в понятиях «структурность» и «структура» почвы, агрономическое значение структуры почвы
10. Характеристика плотности сложения и плотности твёрдой фазы почвы
11. Физико-механические свойства почвы, их зависимость от гранулометрического состава, содержания гумуса и состава обменных катионов
12. Источники воды в почве, формы её нахождения, доступность разных форм воды для растений
13. Дайте характеристику водных свойств почвы и укажите их зависимость от структуры и гранулометрического состава.
14. Водный режим почвы типы водного режима
15. Дайте понятие о почвенном растворе, состав и концентрация почвенного раствора в засоленных и незасоленных почвах
16. Значение почвенного раствора в почвообразовании и питании растений
17. Отличия почвенного воздуха от атмосферного
18. Влияние гранулометрического состава и структуры почвы на её воздушный режим
19. Характеристика тепловых свойств почвы
20. Тепловой режим почвы его значение в жизни растений
21. Плодородием почвы, виды плодородия
22. Естественное и искусственное плодородие, требования к плодородной почве
23. Закон убывающего плодородия почвы
24. Тип, подтип, род, вид и разновидность почв, горизонтальная и вертикальная зональности почвы
25. Почвенная и подзольная зоны почв
26. Характеристика подзолообразовательного процесса, условия необходимые для его развития
27. Сущность дернового процесса, факторы, влияющие на дерновый процесс
28. Профиль, свойства и классификация дерново-подзолистых почв
29. Мероприятия, необходимые для повышения плодородия дерново-подзолистых почв
30. Дерново-карбонатные почвы, их свойства
31. Причины образования болот, отличия верховые, низинные и переходные болота по растительности
32. Свойства почв низинных и верховых болот, их использование
33. Причины содержания в чернозёмах большого гумусового горизонта и большого количества гумуса
34. Границы расположения зоны сухих и полупустынных степей, условия почвообразования в них
35. Агропроизводственная характеристика почв зоны сухих и полупустынных степей
36. Горизонты профиля серозёмов, мероприятия, необходимые для повышения их плодородия?
37. Образование солончаков, их распространение, свойства солончаков и пути их коренного улучшения
38. Горизонты профиля солонца, отличительные признаки горизонта В, характеристика физико-химических свойств солонцов

39. Условия формирования краснозёмов, их агрохимические свойства
40. Отличия горных почв от равнинных
41. Строение речной поймы, почвы в прирусловой, центральной и притеррасной поймах, их использование
42. Характеристика крупномасштабной почвенной карт, ее составление, использование
43. Бонитировка почв, показатели установления бонитета, единицы бонитета почв

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если проблема раскрыта полностью, проведён тщательный анализ, информация систематизирована и логически связана;
- **оценка «хорошо»** – если проблема достаточно раскрыта, проведён анализ, информация последовательна систематизирована;
- **оценка «удовлетворительно»** – если проблема раскрыта не полностью, выводы не обоснованы, информация не совсем последовательная;
- **оценка «неудовлетворительно»** – проблема не раскрыта, выводы отсутствуют, информация не связана, нелогична.

7.2 Примерные варианты контрольных работ

Контрольная работа 1

1. Виды выветривания: механическое, химическое, биологическое
2. Факторы почвообразования: климат, рельеф, материнские породы, биологический, возраст почв, антропогенный
3. Морфологические признаки почв: окраска, сложение, строение, мощность и т.д.

Контрольная работа 2

1. Твердая фаза почв, ее состав и свойства
2. Жидкая фаза почв: формы влаги, типы водного режима, почвенный раствор, свойства
3. Газовая фаза почв: почвенный воздух, воздушный режим, способы регулирования
4. Биологическая фаза почв: микро- и макрофлора, микро- и макро фауна

Контрольная работа 3

1. Почвы полярного и бореального пояса
2. Почвы суббореального и тропического пояса
3. Интрозональные почвы
4. Почвы Сахалина и Курильских островов

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если проблема раскрыта полностью, проведён тщательный анализ, информация систематизирована и логически связана;
- **оценка «хорошо»** – если проблема достаточно раскрыта, проведён анализ, информация последовательна систематизирована;
- **оценка «удовлетворительно»** – если проблема раскрыта не полностью, выводы не обоснованы, информация не совсем последовательная;

– оценка «неудовлетворительно» – проблема не раскрыта, выводы отсутствуют, информация не связана, нелогична.

7.3 Примерный вариант теста самоконтроля

1. Профильно-генетический метод заключается в изучении:

- 1) взаимосвязи почвы с окружающими объектами
- 2) детальном исследовании участков-ключей
- 3) глубины залегания всех горизонтов
- 4) состава и свойств почвы

2. Основоположник научного почвоведения:

- 1) Вавилов Н. И.
- 2) Докучаев В. В.
- 3) Стебут И. А.
- 4) Розанов Б. Г.

3. Поликомпонентность почвы заключается в:

- 1) разнообразии морфологических признаков
- 2) способности активно взаимодействовать с корневыми системами
- 3) разнообразии входящих в её состав веществ
- 4) способности обмениваться веществами и энергией со средой

4. Важнейшая биосферная функция почвы это:

- 1) уникальность по сложности состава
- 2) закрепление определённых химических элементов
- 3) миграция химических элементов
- 4) обеспечение существования жизни на Земле

5. Результат физического выветривания горных пород это:

- 1) образование новых минералов
- 2) гумификация
- 3) биохимическое превращение веществ
- 4) дробление горной породы

6. Важнейший показатель генезиса почв:

- 1) температурные условия
- 2) давление
- 3) эрозия почв
- 4) сила ветра

7. Биологический фактор почвообразования определяет важнейшее свойство почвы:

- 1) пластичность
- 2) структуру
- 3) плодородие
- 4) сложение

8. Наиболее молодые почвы:

- 1) южных степных районов
- 2) тундровой зоны
- 3) субтропического пояса
- 4) серые лесные

9. Плодородие почв повышается при увеличении содержания:

- 1) фульвокислот (ФК)
- 2) гуминовых кислот (ГК)
- 3) лигнина
- 4) белков и аминокислот

10. Основной тип водного режима почв на Сахалине:

- 1) мерзлотный
- 2) непромывной
- 3) выпотной
- 4) промывной

11. Почвенный воздух содержит в десятки и сотни раз больше:

- 1) азота
- 2) кислорода
- 3) углекислого газа
- 4) этилена

12. В почве с кислой реакцией доминирующий процесс разложения органических веществ:

- 1) грибной
- 2) бактериальный
- 3) с участием актиномицетов
- 4) с участием простейших

13. Сильнокислая реакция среды характерна для почв:

- 1) подзолистых
- 2) чернозёмных
- 3) карбонатных
- 4) каштановых

14. Дерновым и гумусовым горизонтам присуща структура:

- 1) плитчатая
- 2) столбчатая
- 3) комковатая
- 4) чешуйчатая

15. Свойства почвы поглощать твёрдые частицы обусловлено поглонительной способностью:

- 1) химической
- 2) биологической
- 3) обменной
- 4) механической

16. Основное отличие почвы от горной породы:

- 1) окраска
- 2) плодородие
- 3) гранулометрический состав
- 4) включения

17. К экосистемным функциям почв не относится:

- 1) жизненное пространство
- 2) источник элементов питания
- 3) защитный барьер биосферы
- 4) сорбция веществ

18. К биосферным функциям почвы относятся:

- 1) сопряжение большого и малого круговорота веществ
- 2) «память» экосистемы
- 3) депо семян и влаги
- 4) жилище и убежище

19. Почвы, развивающиеся в однотипных климатических условиях:

- 1) тип
- 2) подтип
- 3) род
- 4) вид

20. Создатель учения о горизонтальной зональности почв:

- 1) Гедройц К. К.
- 2) Костычев П. А.
- 3) Вильямс В. Р.
- 4) Докучаев В. В.

21. Образование серых лесных почв связано с процессами:

- 1) оглеения
- 2) подзолистого
- 3) сочетания подзолистого и дернового
- 4) оторфовывания

22. Процесс черноземообразования наиболее благоприятен в:

- 1) зоне сухих степей
- 2) южной части лесостепной зоны
- 3) зоне влажных субтропиков
- 4) речных поймах

23. Наиболее плодородные почвы развиваются в:

- 1) приустьевой пойме
- 2) притеррасовой пойме
- 3) центральной части поймы
- 4) на надпойменных террасах

24. В Сахалинской области наименее выражен процесс почвообразования:

- 1) болотный
- 2) подзолистый
- 3) оглеения
- 4) дерновый

25. Смыв верхнего горизонта почвы дождевыми или талыми водами – это эрозия:

- 1) овражная
- 2) ускоренная
- 3) поверхностная
- 4) геологическая

26. Ветровая эрозия распространена преимущественно в:

- 1) зонах серых лесных почв
- 2) таёжно-лесной зоне
- 3) черноземной зоне
- 4) полупустынной зоне

27. Наиболее дешёвый вид освоения рекультивируемых территорий:

- 1) облесение и посев злаково-бобовых смесей
- 2) устройство водоёмов
- 3) известкование
- 4) гипсование

28. Охрана почв – это система мероприятий, направленных на:

- 1) устранение нарушения биоэнергетического режима почв
- 2) защиту, улучшение, рациональное использование и увеличение плодородия почв
- 3) устранение патологического состояния почвенных горизонтов и профиля почв
- 4) защиту почв от эрозии

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнен полный объем работы, что соответствует **85-100 %**;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнено **70-84 %** работы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено **52-69 %** работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено менее **51 %** работы

7.4 Примерные вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет, задачи и методы почвоведения. Краткий обзор истории изучения почв
2. Выветривание горных пород
3. Биологический фактор почвообразования
4. Материнские породы как фактор почвообразования
5. Климат как фактор почвообразования
6. Рельеф и возраст почв как фактор почвообразования
7. Антропогенный фактор в почвообразовании
8. Гумус: источники образования, состав, свойства, виды
9. Гумусовые кислоты: состав, свойства, образование
10. Почвенные коллоиды: виды, свойства, значение, образование, строение, состав
11. Виды поглотительной способности почв
12. Почвенный раствор: образование, состав, концентрация, свойства, значение
13. Кислотность и щелочность почв. Буферность почв
14. Формы почвенной влаги. Типы водных режимов почв
15. Водные свойства почвы. Водный баланс почвы. Регулирование водного режима
16. Воздушные свойства почвы. Газообмен в почве. Регулирование воздушного режима
17. Тепловые свойства почвы. Регулирование теплового режима
18. Физические и физико-механические свойства почвы
19. Структура почв. Систематика структуры. Структурообразование

20. Почвенный профиль. Символика генетических горизонтов
21. Гранулометрический и минералогический состав почвы
22. Морфология почв (окраска, сложение, включения и др.)
23. Плодородие почвы: понятие, виды, формы
24. Емкость поглощения. Состав катионов и их влияние на свойства почвы.

Экологическое значение катионов

25. Экосистемные и глобальные функции почв
26. Систематика почв. Основные таксоны отечественной классификации почв
27. Почвенно-географическое районирование
28. Почвы арктической и субарктической зон
29. Почвы таежно-лесной зоны, процессы подзолообразования, дерновый, оглеения
30. Болотные почвы. Болотный процесс почвообразования
31. Бурые лесные почвы. Серые лесные почвы
32. Черноземные почвы
33. Засоленные почвы и солоды, процесс засоления почв
34. Почвы зоны сухих степей. Почвы полупустынной зоны
35. Почвы пустынной зоны. Сероземы, процесс сероземообразования
36. Почвы влажных субтропиков
37. Почвы речных пойм
38. Пески и песчаные почвы
39. Почвы горных областей
40. Почвы Сахалина
41. Классификация деградационных процессов
42. Промышленная эрозия почв, антропогенное загрязнение. Рекультивация
43. Водная и ветровая эрозия. Меры борьбы с ней
44. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами
45. Радиоактивное и биологическое загрязнение почв. Дегумификация
46. Охрана почв

Критерии оценки:

«Зачтено» студент получает в том случае, если в целом за семестр он набрал от 52 до 100 баллов, а также показал глубокие и всесторонние знания теоретического учебно-программного материала, свободное владение понятиями и терминами, знание основной литературы по предмету и знакомство с дополнительными научными и научно-методическими популярными источниками. Студент свободно, литературным языком излагает теоретический материал, проявляет самостоятельность суждений, может привести примеры, представляет основные методы исследования, используемые в данной области науки.

«Не зачтено» выставляется, если студент, в целом, за семестр набрал менее 52 баллов, показал существенные пробелы в знаниях учебно-программного материала, при наличии грубых ошибок и полном незнании терминологии и предметных понятий.

8 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

№	Форма контроля	Минимальное для аттестации количество баллов	Максимальное для аттестации количество баллов
1	Посещение лекции	0,5	0,5

	Всего	4	4
2	Собеседование, выполнение лабораторной работы	3	5
	Всего	24	40
3	Контрольная работа	3	5
	Всего	9	15
4	Тестирование	3	5
	Всего	15	25
	Зачет	—	16
	ИТОГО	52	100

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

1. Ганжара Н. Ф. Почвоведение: Практикум: Учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 256 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=368459>

2. Мамонтов В.Г. Почвоведение: Справочное пособие / Мамонтов В.Г. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 368 с ISBN 978-5-00091-176-1 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=538671>

3. Петровский Е. И. Почвоведение: Учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; Под ред. А.И. Горбылевой – 2-е изд., перераб. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014 – 400с. ISBN 978-5-16-005677-7 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=413111>

9.2 Дополнительная литература

1. Александрова Л.Н. Органическое вещество почв и процессы его трансформации. – М., 1980. – 286 с.

2. Аристовская Т.Г. Микробиология процессов почвообразования. – м.: Наука, 1980. – 187 с.

3. Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. – М.: МГУ, 1989. – 336 с.

4. Вальков В.Ф., Штомпель Ю.А., Тюльпанов В.Н. Почвоведение. Учебник для вузов. – Краснодар: Советская Кубань, 2002. – 720 с.

5. Вальков, В.Ф Казеев, К.Ш., Колесников, С.И. Почвоведение: учебник для академического бакалавриата, М. : Издательство Юрайт, 2018, www.bibliolink.ru/book/11220389-2832-44F4-B8D3-8FAA90719134

6. Вернадский В.И. Очерки геохимии. – М.: Наука, 1983. – 415 с.

7. Владыченский А.С. Особенности горного почвообразования. – М.: Наука, 1998. – 189 с.

8. Глазовская М.И. Почвы мира. – М.: МГУ, 1972. – 419 с.

9. Добровольский Г.В., Гришина Л.А. Охрана почв: Учебник –.: Изд-во Москва. Ун-та, 1985.-224 с.

10. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах (экологическое значение почв). – М.: Наука, 1990. – 261 с.

11. Добровольский, Г.В. География почв / Г.В. Добровольский, И.С. Урусевская. – М.: МГУ, «КолосС», 2004. – 460 с. – Электронный ресурс (формат DjVu, RUS):<http://www.bibliolink.ru/publ/10-1-0-209>

12. Добровольский Г. В. Практикум по географии почв с основами почвоведения. – М.: Просвещение, 2007. – 211с.

13. Егоров В.В., Классификация и диагностика почв СССР / В.В. Егоров, В.М. Фридланд, Е.Н. Иванова, Н.И. Розов.- М.: Колос, 1977. - 225 с. – Электронный ресурс (формат DjVu, RUS): [http:// www.bibliolink.ru/publ/47-1-0-213](http://www.bibliolink.ru/publ/47-1-0-213)
14. Зеликов В.Д., Почвоведение / В.Д. Зеликов. - М.: Лесная промышленность, 1981. – 216 с. – Электронный ресурс (форма DjVu, RUS): [http:// www.bookshunt.ru/b8001](http://www.bookshunt.ru/b8001)
15. Ивлев А.М. Почвы Сахалина, их освоение и улучшение. – Южно-Сахалинск, 1957. – 69 с.
16. Ковриго В. П., Почвоведение / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. – М.: Колос, 2000. – 416 с. – Электронный ресурс (формат DjVu, RUS): [http:// www.bibliolink.ru/publ/10-1-0-208](http://www.bibliolink.ru/publ/10-1-0-208)
17. Розанов Б.Г., Морфология почв / Б.Г. Розанов. – М.: МГУ, «Академический Проект», 2004. – 432 с. – Электронный ресурс (формат DjVu, RUS): [http:// www.bibliolink.ru/publ/47-1-0-210](http://www.bibliolink.ru/publ/47-1-0-210)
18. Карпачевский Л.О. Экологическое почвоведение. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – 184 с.
19. Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Экологические последствия загрязнения почв тяжелыми металлами. Ростов н /Д: Изд-во СКНЦ ВШ, 2000. – 232 с.
20. Кривошук Д.А. Почвенная фауна в экологическом контроле. – М.: Наука, 1994. – 270 с.
21. Крупеников И.А. История почвоведения. – М.: Наука, 1981. – 210 с.
22. Муха В.Д., Картамышев Н.И., Муха Д.В. Агропочвоведение. Учебник для вузов. – М.6 Колос, 2003. – 526 с.
23. Орлов Д.С., Бирюкова О.Н., Суханова Н.И. Органическое вещество почв Российской Федерации. – М.: Наука, 1996. – 256 с.
24. Пшеничников Б. Ф. Курс лекций по почвоведению и географии почв.- Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 1992. – 136 с.
25. Пшеничников Б. Ф. Почвы Дальнего Востока: Учебное пособие.- Владивосток: Изд-во ДВГУ, 1986.-80 с.
26. Практикум по почвоведению /Под ред. И.С. Кауричева. – 3-е изд.-М.: Колос, 1980.-272 с.- Электронный ресурс (формат DjVu, RUS): [http:// www.bibliolink.ru/publ/10-1-0-163](http://www.bibliolink.ru/publ/10-1-0-163)
27. Почвы СССР/ Г.В. Афанасьева, В.И. Василенко, Т.В. Терщина, В.В. Шеремет.- М.: Мысль, 1979. – 380 с. – Электронный ресурс (формат DjVu, RUS): [http:// www.bibliolink.ru/publ/47-1-0-196](http://www.bibliolink.ru/publ/47-1-0-196)
28. Почвоведение / Под ред. С. Кауричева. – М.: Агропромиздат, 1969. – 543 с.- Электронный ресурс (формат DjVu, RUS): [http:// www.bibliolink.ru/publ/10-1-0-204](http://www.bibliolink.ru/publ/10-1-0-204)
29. Розанов Б.Г. Морфология почв. - М.: МГУ, 1983.
30. Составление и использование почвенных карт / Под ред. А.Д. Кашанского. – 2-е изд.- М.: Агропромиздат, 1987. – 273 с. – Электронный ресурс (формат DjVu, RUS): [http:// www.bibliolink.ru/publ/47-1-0-88](http://www.bibliolink.ru/publ/47-1-0-88)

9.3 Программное обеспечение

- 1.Windows 10 Pro
- 2..WinRAR
- 3.Microsoft Office Professional Plus 2013
- 4.Microsoft Office Professional Plus 2016
- 5.Microsoft Visio Professional 2016
- 6.Visual Studio Professional 2015
- 7.Adobe Acrobat Pro DC
- 8.ABBYY FineReader 12
- 9.ABBYY PDF Transformer+

- 10.ABBYY FlexiCapture 11
- 11.Программное обеспечение «interTESS»
- 12.Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
- 13.ПО Kaspersky Endpoint Security
- 14.«Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
- 15.«Антиплагиат- интернет»
16. Microsoft Office PowerPoint

9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. eLIBRARY.RU – Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru/>
- 2.Журнал «Почвоведение»: электронный журнал.
<https://www.bibliotekanauka.ru/journal/pochvovedenie/>
3. Журнал «Экологический вестник России»: электронный журнал. URL:
<http://www.ecovestnik.ru/>.

10 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Учебные и 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 слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

– автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

– акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения программного материала по данной дисциплине предусмотрена работа в специализированных химических аудиториях, оборудованных в соответствии с правилами пожарной безопасности, а также с учетом проведения экспериментов, связанных с использованием систем воздухообмена.

Аудитория № 418 (ул. Пограничная, 68)	Аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий; консультации по курсовому и дипломному проектированию; проведения зачётов, экзаменов, защиты курсовых и дипломных работ, отчётов о практике. Шкаф вытяжной Наглядные пособия – планшеты: – Нагревательные приборы – Обращение с различными веществами – Основные приемы работы в химической лаборатории – Обработка стеклянных трубок и пробок – Получение и соби́рание газов – Инструкции по работе с химическими веществами – Правила безопасности труда в кабинете химии
--	---

	– Ряд напряжений металлов – Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – Таблица растворимости <i>Технические средства</i> – Персональный компьютер: системный блок с монитором «SAMSUNG S23B356H», клавиатурой и мышью – Проектор «Acer X1240» – Экран для проектора «OS Screen» Доска меловая
--	--

Для освоения программного материала по данной дисциплине предусмотрена работа в специализированных химических аудиториях, оборудованных в соответствии с правилами пожарной безопасности, а также с учетом проведения экспериментов, связанных с использованием систем воздухообмена.

Аудитория № 317 (ул. Пограничная, 68)	Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий; консультации по курсовому и дипломному проектированию; проведения зачётов, экзаменов, защиты курсовых и дипломных работ, отчётов о практике. <i>Технические средства</i> – Персональный компьютер: системный блок «COLORS IT Label Flash» с монитором «Acer», клавиатурой «Microsoft» и мышью «Genius» Учебно-методическая и справочная литература Доска меловая
--	--

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____ 20 ____ г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины «Б1.В.23 Почвоведение» по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 «Биология».

на 20 __/20 __ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель _____ / Баландина Е.О. /
(подпись) (расшифровка подписи)

Дата _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой _____ / Ефанов В.Н. /
(подпись) (расшифровка подписи)

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Почвоведение» требует самостоятельной деятельности, связанной более детальным изучением вопросов, которые в полном объеме на лекциях и на практических занятиях не были освещены.

Самостоятельная работа включает ежедневную подготовку студентов к лабораторным занятиям, выполнение контрольных работ, выполнение тестов, изучение основной и дополнительной литературы.

Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится в строгом соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов в Сахалинском государственном университете. Используются следующие критерии оценки ответов:

- полнота и конкретность ответов;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде исторических фактов, примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т. п.