

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 15.07.2026 11:41:49

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ИНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра агротехнологий

Почвоведение с основами географии почв

методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся
направления подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность Агрономия

Электронное издание



Уссурийск, 2019

Составитель: Митрополова Л.В. к.с.-х. н., доцент кафедры агротехнологий

Почвоведение с основами географии почв [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся направления подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность Агрономия / сост. Л.В. Митрополова; ФГБОУ ВО ПГСХА; – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019.- 34с. - Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

Методические указания составлены в соответствии с ФГОС ВО 3++, учебным планом и рабочей программой дисциплины (модуля).

Включают краткое содержание разделов курса, планы лекционных занятий, методические рекомендации для выполнения лабораторных занятий, методические рекомендации для выполнения внеаудиторной работы, вопросы для экзамена.

Предназначены для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность Агрономия

Электронное издание

Издается по решению методического совета ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

ВВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины – формирование знаний о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв; закономерностях географического распространения почв; о методах оценки почвенного плодородия; агропроизводственной группировке почв, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

Задачи дисциплины:

- изучение факторов и схемы почвообразовательного процесса;
- обучение распознаванию морфологических признаков почв;
- получение знаний о составе и свойствах почв; принципах классификации почв, об основных типах почв, их строении, о почвенных картах и картограммах, об агропроизводственной группировке и бонитировке почв, типологии и классификации земель;
- изучение основных приемов регулирования почвенного плодородия.

Знать:

схему почвообразовательного процесса, морфологические признаки почв состав и свойства почв;

- принципы классификации почв, основные типы почв, их строение, плодородие и сельскохозяйственное использование; почвенные карты и картограммы;

-агропроизводственную типологию и классификацию земель;

- использование материалов почвенных исследований для землеустройства сельскохозяйственных предприятий и защиты почв от эрозии и дефляции.

Уметь:

- распознавать почвообразующие минералы и почвообразующие породы;
- определять морфологические свойства почв; гранулометрический состав почв, содержание гумуса, сумму обменных оснований и кислотность;
- описывать строение почвенного профиля основных типов и распозна-

- вать основные типы и разновидности почв;
- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;
 - производить агропроизводственную группировку земель.

Задача данных методических указаний состоит в том, чтобы оказать помощь обучающимся по направлению 35.03.04 Агрономия в изучении вопросов дисциплины (модуля) в соответствии с программой.

Методические указания включают 5 разделов. Первый раздел – краткое содержание разделов изучаемой дисциплины, второй – планы лекционных занятий по разделам и методические рекомендации по работе с лекциями, третий – методические рекомендации для выполнения лабораторных работ, в четвертом даны методические рекомендации для внеаудиторной работы, в пятом приведен перечень рекомендуемых информационных источников.

1.КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ КУРСА

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1	Происхождение и образование почв	Основы геологии. Строение и состав сфер Земли. Понятие о минералах и их свойствах. Классификация минералов. Первичные и вторичные минералы. Горные породы и их классификация. Геологические процессы и их роль в формировании горных пород и рельефа. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы. Сущность почвообразовательного процесса. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Классификация форм рельефа. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа. Главные генетические типы четвертичных осадочных пород. Действие подземных вод. Эо-

		ловые формы рельефа
2	Морфология, состав и физико-химические свойства почвы	Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля. Мощность почвы и ее окраска. Сложение и структура почв. Состав твердой фазы почв. Почва как сложная многофазная система. Минералогический и химический состав твердой фазы почвы. Гранулометрический состав почв. Органическое вещество почв. Источники образования гумуса и процессы превращения органического вещества в гумус. Состав и содержание гумуса. Оценка гумусового состояния почвы. Приемы регулирования. Почвенно-поглощающий комплекс. Почвенные коллоиды, происхождение и состав ПК. Строение коллоидной мицеллы. Основные свойства ПК: заряд, отношение к воде, процессы коагуляции и пептизации, состояние золь и гель. Почвенно-поглощающий комплекс, его значение в образовании плодородия почв. Поглощительная способность почв. Виды поглощительной способности почвы. Емкость поглощения и степень насыщенности почв основаниями. Почвенный раствор, его состав, влияние на свойства почвы. Реакция почвенного раствора.
3	Гидрофизические свойства и плодородие почвы.	Структура, общие физические и физико-механические свойства почв. Структура почвы и ее агроэкологическая оценка. Общие физические свойства почв. Физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв. Формы (категории) воды в почве. Почвенно-гидрологические константы. Водный режим почвы и приемы его регулирования. Воздушные и тепловые свойства почв. Состав и свойства воздушной фазы почвы. Воздушный режим и его регулирование.

		Тепловые свойства, тепловой режим почвы и его регулирование. Плодородие почв и его оценка. Виды плодородия. Относительный характер плодородия. Почвенно-экологическая оценка и бонитировка почв
4	Основы географии почв	Генезис и эволюция почв. Классификация почв и закономерности географического распространения. Классификация, таксономия и номенклатура почв. Общие закономерности географического распространения почв. Почвенный покров, его структура и факторы дифференциации. Почвенно-географическое районирование. Общие черты географии почв, факторы и особенности почвообразования арктической и тундровой областей. Почвы таежно-лесной зоны. Условия почвообразования дерново-подзолистых почв. Классификация, строение, свойства дерново-подзолистых почв. Сельскохозяйственное использование почв. Болота и болотные почвы. Классификация болотных почв. Сельскохозяйственное использование осушенных заболоченных и болотных почв. Почвы лесостепной и степной зон. Условия почвообразования серых лесных и черноземных почв. Классификация, строение, свойства серых лесных и черноземных почв. Сельскохозяйственное использование черноземов. Засоленные почвы и солоды. Классификация, строение, свойства засоленных почв. Особенности использования и агро-мелиоративные мероприятия по повышению плодородия. Почвы речных пойм. Понемные и аллювиальные процессы. Классификация почв речных пойм. Сельскохозяйственное использование почв речных пойм. География и экология землепользования. Особенности сельскохозяйственно-

		го использования различных типов почв. Эрозия и дефляция почв. Охрана почв от водной эрозии и дефляции. Промышленная эрозия почв. Рекультивация почв нарушенных ландшафтов. Проблемы почвенного мониторинга. Обзорные и мелкомасштабные почвенные карты. Россия на почвенной карте мира ФАО/Юнеско. Агроэкологическая оценка и типология земель. Принципы построения агроэкологической оценки земель. Типология земель. Ландшафтно-экологическая классификация земель. Группировка агроэкологических видов земель.
--	--	---

2 ПЛАНЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО РАЗДЕЛАМ

№ п/п	№ раздела	Темы и основное содержание лекции
1-3	1	Введение в предмет «Почвоведение с основами географии почв» План лекции: 1.Понятие о почве и ее плодородии. 2.Методы исследования почвоведения. 3.Основные этапы развития почвоведения
		Вещественный состав земной коры План лекции: 1.Строение и состав сфер земли 2.Понятие о минералах и их свойствах 3.Классификация минералов 4. Горные породы и их классификация
		Геологические процессы и их роль в формировании горных пород и рельефа План лекции: 1.Эндогенные процессы породообразования 2.Экзогенные процессы породообразования 3.Рельеф, его роль в почвообразовании
4-7	2	Сущность почвообразовательного процесса План лекции:

		1.Общая схема почвообразовательного процесса 2. Факторы почвообразования. 3 Главные генетические типы четвертичных осадочных пород.
		Морфология и морфологические признаки почвы План лекции: 1.Строение почвенного профиля 2.Морфологические признаки почвы 3.Гранулометрический состав почвы
		Состав твердой фазы почв План лекции: 1.Почва как сложная многофазная система 2.Минералогический состав почвы 3. Химический состав твердой фазы почвы
		Органическое вещество почвы План лекции: 1.Источники образования гумуса и процессы превращения органического вещества в гумус. 2.Состав и содержание гумуса. 3.Оценка гумусного состояния почвы. Приемы регулирования
8-10	3	Почвенно-поглощающий комплекс и его роль в плодородии почвы План лекции: 1.Почвенные коллоиды, происхождение и состав ПК. 2.Строение коллоидной мицеллы. 3.Основные свойства ПК: заряд, отношение к воде, процессы коагуляции и пептизации, состояние золь и гель. 4.Почвенно-поглощающий комплекс, его значение в образовании плодородия почв.
		Поглотительная способность почв План лекции: 1.Виды поглотительной способности почвы 2.Емкость поглощения и степень насыщенности почв основаниями. 3.Почвенный раствор, его состав, влияние на свойства почвы. 4.Реакция почвенного раствора.
		Структура, общие физические и физико-механические свойства почв План лекции:

		1. Структура почвы и ее агроэкологическая оценка 2. Общие физические свойства почв 3. Физико-механические свойства почв
11-17	4	Водные свойства и водный режим почв План лекции: 1. Формы (категории) воды в почве. 2. Почвенно-гидрологические константы. 3. Водный режим почвы и приемы его регулирования.
		Воздушные и тепловые свойства почв План лекции: 1. Состав и свойства воздушной фазы почвы. 2. Воздушный режим и его регулирование 3. Тепловые свойства, тепловой режим почвы и его регулирование.
		Плодородие почв и его оценка План лекции: 1. Виды плодородия почвы. 2. Относительный характер плодородия. 3. Почвенно-экологическая оценка и бонитировка почв.
		Классификация почв и закономерности географического распространения почв План лекции: 1. Классификация, таксономия и номенклатура почв. 2. Общие закономерности географического распространения почв 3. Почвенные карты и картограммы.
		Почвы таежно-лесной зоны План лекции: 1. Условия почвообразования почв таежно-лесной зоны РФ 2. Классификация, строение, свойства почв таежно-лесной зоны 3. Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны
		Почвы лесостепной и степной зоны План лекции: 1. Условия почвообразования серых лесных и черноземных почв 2. Классификация, строение, свойства серых лесных и черноземных почв. 3. Сельскохозяйственное использование почв лесостепной и степной зоны.

		Почвы земледельческой зоны Приморского края План лекции: 1. Особенности условий почвообразования Приморского края . 2. Характеристика основных типов почв равнинных территорий. 3. Сельскохозяйственное использование почв равнинных территорий Приморского края
--	--	--

В ходе лекционных занятий обучающийся должен вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дома необходимо дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторный практикум развивает у обучающихся навыки проведения научного эксперимента, исследовательский подход к изучению дисциплины, развивает агрономическое мышление. Лабораторные занятия содержат задания по основным разделам курса.

В системе подготовки обучающихся лабораторные занятия, являясь дополнением к лекционному курсу, закладывают и формируют основы квалификации бакалавра. Лабораторное занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на

углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения. Проблемы, поставленные в лекциях, на лабораторном занятии приобретают конкретное выражение и решение.

Цели лабораторных занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, графических и других видов заданий;
- научить их работать с информацией, книгой, служебной документацией и схемами, пользоваться справочной и научной литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Лабораторная работа предполагает работу с почвенными образцами, монолитами, использование химических реактивов и выполняется в специально оборудованной лаборатории. При подготовке к занятию обучающийся должен самостоятельно проработать теоретический материал, уяснить цель и задачи работы, ознакомиться с методикой проведения исследований почвенных образцов.

Правила выполнения лабораторной работы:

1. Обучающийся должен прийти на лабораторное занятие подготовленным по данной теме.
2. До выполнения работы у обучающегося проверяют знания по выявлению уровня его теоретической подготовки по данной теме.
3. По результатам проведения лабораторной работы обучающийся представляет письменный отчет.
4. Зачет по лабораторному занятию обучающийся получает при правильном выполнении работы и ответе на теоретические вопросы по теме и ответе, который должен быть представлен к защите.

Темы лабораторных занятий:

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1-4	1	Определение минералов по физическим свойствам.	4
		Определение горных пород.	4
5-8	2	Изучение морфологических признаков почв.	2
		Определение гранулометрического состава почв	2
		Определение органического вещества почвы	2
		Определение величины рН солевой и водной вытяжек и гидролитической кислотности	2
9-11	3	Структурно-агрегатный анализ почвы	2
		Определение общих физических свойств почвы	2
		Определение влажности почвы	2
12-16	4	Классификация почв и закономерности географического распространения почв	2
		Почвы таежно-лесной зоны	2
		Почвы лесостепной и степной зон	2
		Почвы речных пойм	2
		Почвы земледельческой зоны юга Дальнего Востока	2
		Итого часов	32

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа это совокупность всей самостоятельной деятельности обучающихся, как в учебной аудитории, так и вне её, в контакте с преподавателем и в его отсутствии, формы проявления которой заключается в изучении тем дисциплины по рекомендуемой учебной литературе, подготовке к текущему и рубежному контролю. Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине выполняется на учебных занятиях под непо-

средственным работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности; развития исследовательских умений.

Подготовка по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв» включает:

1. Подготовка к лабораторным занятиям с предварительным изучением материала.
2. Изучение методики проведения почвенных анализов.
3. Подготовка к защите лабораторной работы (изучение конспектов лекций, дополнительной литературы).
4. Тестовый контроль.
5. Подготовка к тематической контрольной работе.
6. Выполнение контрольной работы.
7. Подготовка к итоговому контролю.

Текущий контроль формирования компетенций – лабораторная работа

Критерии оценки	Отличительные признаки
5 (отлично)	отчет по лабораторной работе имеет логическую структуру, оформление соответствует техническому регламенту, все расчеты наглядны, выводы сформулированы, в полной мере раскрывают тему, работа представлена своевременно.
4 (хорошо)	отчет по лабораторной работе имеет логическую структуру, имеются технические погрешности при оформлении работы в расчетах или выводах, но содержание в целом раскрывает тему, работа представлена своевременно.
3 (удовлетвори-)	отчет по лабораторной работе не имеет четкой логической структуры, имеются технические погрешности при оформлении работы, выводы не в полной мере раскрывают тему, ра-

тельно)	бота не представлена в установленные сроки.
---------	---

Методические указания к выполнению реферат (конспекта)

Реферат является продуктом самостоятельной работы, представляющим собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор излагает существующие точки зрения по изучаемой теме и приводит свою. Выполняется согласно рекомендациям преподавателя и предполагает

прохождение следующих стадий:

- выбор темы работы;
- подбор и изучение теоретических источников;
- составление плана работы;
- написание работы;
- сдача работы на проверку преподавателя;
- внесение исправлений в работу;
- защита работы.

Цель реферирования и реферата - научиться и продемонстрировать умение работать с информацией, используя приемы и методы, умение работать с различными источниками информационными источниками. Основными задачами реферата являются закрепление и расширение теоретических знаний по дисциплине, развитие навыков самостоятельной работы, формирование умений анализировать, сравнивать, работать с каталогами, научной и справочной литературой.

Подготовка реферата - это большой, трудоемкий процесс. Он начинается со сбора информации: отбор источников, конспектирование. Далее составляется план, который определяется логикой темы, и следует собственно написание реферата.

Разработка плана реферата состоит в определении его структуры как логической последовательности изложения результатов реферирования. Общий алгоритм давно выработан и включает в себя: введение, основную часть

реферата (по разделам), заключение (вывод, резюме), библиографию. План основной части зависит от темы, источников конспектирования и приемов обработки информации.

Получение выводов - особое действие в реферировании. Оно может входить в написание реферата, но в силу специфики его следует выделить. Выводы даются в заключении. Их еще предстоит получить, как бы «вывести» из всего текста. Выводы - это всегда новое знание, как умозаключение из ранее сделанных посылок.

Заключительная часть очень важна. Это итог работы. В ней: формулируются общие выводы из всего сказанного; показывается, какие вопросы удалось рассмотреть более или менее полно, какие рассмотрены лишь частично; в свернутом варианте повторяются основные положения, высказанные ранее в основной части; освещаются новые проблемы, возникшие в ходе исследования и требующие самостоятельного решения. Составлять список литературы следует с соблюдением всех правил ГОСТа.

Оформление реферата - завершающий и ответственный этап работы. Требования к структуре реферата: план или содержание, введение, разделы, раскрывающие тему, заключение и список литературы и источников ресурсов Интернет. Техническое оформление должно соответствовать требованиям, предъявляемым ГОСТом. Реферат выполняется на белой бумаге формата А4 (297 x210 мм) на одной стороне листа, обратная сторона остается чистой. Стандартный текст печатается через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, размер 14 пт, поля: правое - 1,5 см, верхнее и нижнее - 2,0 см, левое - 2,5 см. Объем реферата составляет 15-25 страниц, которые должны быть пронумерованы. Текст реферата выполняется черным цветом. По завершении обучающимся реферата преподаватель проверяет, подписывает его. При получении предварительной положительной оценки обучающийся допускается к защите реферата. В случае неподготовленности реферата в установленный срок, обучающийся дорабатывает реферат. Обучающимся, получившим неудовлетворительную оценку за выполнение реферата или за его защиту,

предоставляется право выбора новой темы или, по решению преподавателя, устанавливается срок доработки и сдачи прежней темы реферата.

При защите реферата обучающимся необходимо соблюдать регламент не более 15 минут. Приветствуется использование презентации. На слайдах рекомендуется размещать рисунки, фотографии, видео (при необходимости), таблицы, графики и схемы, которые дополняют выступающего, создавая целостную и яркую картину доклада. Реферат относится к текущему виду контроля. Реферат оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Примерные темы рефератов

1. Значение геологии в сельском хозяйстве.
2. Основные представления о происхождении Земли
1. Строение земли. Внешние и внутренние оболочки Земли.
2. Земная кора, ее строение состав и свойства.
3. Состав и строение атмосферы и ее роль в жизни Земли.
4. Гидросфера как одна из внешних оболочек Земли и ее роль в развитии земной коры.
5. Биосфера и роль живых организмов в жизни Земли.
6. Агрономические руды и их применение в сельском хозяйстве.
7. Значение и применение осадочных пород в сельском хозяйстве.
8. Образование фосфоритов, торфа и каменного угля.
9. Почвенный поглощающий комплекс и его роль в образовании плодородия почв.
10. Строение коллоидной мицеллы.
11. Основные свойства ПК
12. Сорбционные свойства почвы.
13. Органо - минеральные коллоиды почвы.
14. Физическое состояние коллоидов.
15. Поглощение почвами анионов почвенного раствора.

- 16.Поглощение почвами катионов почвенного раствора
- 17.Оценка и способы оптимизации физико-химических свойств почвы.
- 18.Мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов.
- 19.Условия почвообразования и классификация почв таежной зоны.
- 20.Агропроизводственная группировка почв Приморского края.

Текущий контроль формирования компетенций *реферат*

Оценка реферата	Требования к сформированным компетенциям
5(отлично)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и исчерпывающе проработал тему реферата, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно без затруднений отвечает на вопросы по теме реферата, использует в ответе материал специальной литературы. Умеет за отпущенный интервал времени (15 минут) изложить суть выбранной темы реферата.
4(хорошо)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, использует в ответе материал специальной литературы. Умеет за отпущенный интервал времени (15 минут) изложить суть выбранной темы реферата.
3(удовлетворительно)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при ответах на вопросы по теме реферата. Затрудняется за отпущенный интервал времени (15 минут) изложить суть выбранной темы реферата.
2(неудовлетворительно)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части материала темы реферата, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями

	отвечает на вопросы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые плохо проработали специальную литературу по теме реферата, не могут изложить суть выбранной темы реферата в установленный временной интервал, не владеют навыком работы с литературой.
--	---

Методические указания по подготовке к устному опросу

При самостоятельном изучении некоторых тем дисциплины (модуля), необходимо подготовиться к устному опросу. При изучении материала по теме отметьте «проблемные» точки. Определите необходимую литературу из рекомендованной преподавателем, можно воспользоваться источниками в Интернет. Сформируйте тезисный список ответов на вопросы, со своими замечаниями и комментариями. Обучающийся должен быть готов ответить на поставленные вопросы, аргументировать свой вариант ответа, ответить на дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя. После окончания опроса оценить степень правильности своих ответов, уяснить суть замечаний и комментариев преподавателя. Оценка устного опроса проводится согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по традиционной шкале.

Коллоквиумы - индивидуальные устные ответы после изучения отдельных тем или разделов учебной программы. Вопросы к коллоквиуму даются обучающимся заранее. При изучении материала по теме отметьте «проблемные» точки. Определите необходимую литературу из рекомендованной к курсу, можно воспользоваться источниками в интернет. Сформируйте тезисный список ответов на вопросы, со своими замечаниями и комментариями. Обучающийся должен быть готов ответить на поставленные вопросы, аргументировать свой вариант ответа, ответить на дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя. После окончания опроса оценить степень правильности своих ответов, уяснить суть замечаний и комментариев преподавателя. Оценка устного опроса проводится согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

потрадиционной шкале.

Критерии оценки устного контроля:

«отлично» (уровень высокой компетентности) - обучающийся глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; практические и лабораторные выполняет правильно, без ошибок, в установленные нормативом время.

«хорошо» (продвинутый уровень) - обучающийся твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике; практические и лабораторные работы выполняет правильно, без ошибок.

«удовлетворительно» (базовый уровень) - обучающийся знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; практические и лабораторные работы выполняет с ошибками, не отражающимися на качестве выполненной работы.

«неудовлетворительно» (компетенции не сформированы) - обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; практические и лабораторные не выполнены или выполнены с ошибками, влияющими на качество выполненной работы.

Индивидуальные домашние задание (проверяется степень самостоятельности студентов, отношение их к учебе, качество усвоения изучаемого материала). Задания выполняются по вариантам в отдельной тетради, номер варианта соответствует порядковому номеру студента в журнале преподавателя.

Критерии оценки индивидуальных домашних заданий:

«отлично» - выполнил всё задание правильно; **«хорошо»** - выполнил всё задание с 1 -2 ошибками; **«удовлетворительно»** - часто ошибался, выполнил правильно только половину задания; **«неудовлетворительно»** - почти ничего

не смог выполнить правильно или вообще не выполнил задание.

Текущий контроль формирования компетенций - устный опрос

Критерии оценки	Отличительные признаки
5 (отлично)	Дан полный развёрнутый ответ на поставленный вопрос. Показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы
4 (хорошо)	Дан полный развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью наводящих вопросов
3 (удовлетворительно)	Дан полный ответ, логика, и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Методические указания к выполнению контрольной работы

В процессе обучения обучающиеся выполняют контрольные работы. Контрольной работой считается запланированная преподавателем проверка знаний преимущественно в письменной форме. Это промежуточный метод определения существующих знаний студента, который представляет собой ряд ответов в письменном виде, предоставленных на определенные вопросы из теоретической части содержания той или иной дисциплины. При подготовке контрольной работе они обращаются к учебной, справочной

и оригинальной литературе.

Контрольная работа является аудиторной (выполняется в аудитории вуза в присутствии преподавателя) и проводится по сравнительно недавно изученному разделу дисциплины. Тема контрольной работы объявляется обучающимся на неделе, предшествующей проведению этой работы, или раньше. Контрольная работа оформляется на листах формата А4 или на тетрадных листах в рукописной форме. Страницы контрольной работы необходимо пронумеровать. Контрольная работа оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по традиционной шкале.

Текущий контроль формирования компетенций - контрольная работа

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
3 (удовлетворительно)	Содержание ответов в целом соответствует теме задания. В работе отражено 61-69 % предусмотренного заданием объема информации. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются существенные ошибки. Продемонстрировано достаточное владение понятийно – терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Приведенные примеры в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Работа плохо структурирована, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Обилие ошибок в стилистике. Есть орфографические ошибки. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
4 (хорошо)	Содержание в целом соответствует теме задания. В работе отражено 70-89 % предусмотренного заданием объема информации. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины. Умелое

5 (отлично)	использование терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Работа в достаточной степени структурирована и выстроена в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания). Содержание соответствует теме задания. В работе отражено 90-100 % предусмотренного заданием объема информации. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления терминов, правильная их трактовка, расшифровка аббревиатур верная). Умелое использование терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Ответ четко структурирован и встроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы-аргументация-выводы. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
------------------------	---

Методические указания к выполнению тестовых заданий

В процессе освоения дисциплины возможно проведение тестирования. Тестирование — это форма измерения знаний обучающихся, основанная на применении тестов. Включает в себя подготовку качественных тестов, собственно проведение тестирования и последующую обработку результатов, которая даёт оценку обученности тестируемых.

Тесты представляют собой форму контроля и оценки текущих знаний обучающихся и уровень освоения ими учебного материала. К текущему тестированию обучающимся рекомендуется готовиться по лекционному материалу и вопросам для самоподготовки. Тестирование для проведения теку-

щего контроля проводится на практических занятиях по отдельным темам. Тестовое задание состоит из вопроса и трех вариантов ответов, из которых верным является только один. Задачей теста является набор максимально возможного количества баллов текущей успеваемости.

Комплект тестов размещен в ЭИОС ФГБОУ ВО Приморская ГСХА (<http://de.primacad.ru>). Обучающийся, используя логин и пароль, входит в систему и проходит тестирование.

При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно прочитать вопрос, определить область знаний, наличие которых призвано проверить данное задание. После этого следует внимательно ознакомиться с предложенными вариантами ответов. Тест оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Примерные тестовые задания

1. Степень насыщенности основаниями – это выраженное в % отношение ...

1. суммы поглощенных оснований к емкости катионного обмена
2. суммы поглощенных оснований к гидролитической кислотности
3. емкости катионного обмена к сумме поглощенных оснований
4. гидролитической кислотности к обменной

2. При емкости катионного обмена (ЕКО) = 10 мг-экв./100г и гидролитической кислотности (Нг) = 4 мг-экв./100г степень насыщенности

почвы составит ... %

1. 30
2. 60
3. 80
4. 100

3. Активная кислотность выражается ...

1. величиной рН водной вытяжки
2. величиной рН солевой вытяжки
3. в м.-экв. на 100 г почвы
4. в промилле

4. Активная щелочность определяется содержанием в почвенном растворе ...

1. гидролитически щелочных солей

2.нейтральных солей

3.гидролитически кислых солей

4. гидролитически кислых и нейтральных солей

5.Потенциальная щелочность почв обусловлена ...

1.наличием в ППК обменного натрия

2. гумусовыми веществами

3. гидролитически щелочными солями

4.нейтральными солями

6. Гипсование почв применяют для ...

1. устранения вредного влияния щелочности

2.снижения плотности почв

3.снижения плотности твердой фазы почв

4. устранения вредного влияния кислотности

7. Способность почвы противостоять изменению концентрации и реакции почвенного раствора называется ... способностью почвы

1. буферной

2. поглотительной

3. фильтрационной

4. Обменной

8. Наибольшей буферностью против подщелачивания обладают ...

1.желтоземы

2.дерново-карбонатные почвы

3. черноземы

4.каштановые почвы

9. Наибольшей буферностью против подкисления обладают ...

1. черноземы

2. бурые лесные почвы

3. красноземы

4.подзолы

10. Примерно равное соотношение минеральной и органической части почвенного раствора имеют ...

1. черноземы

2. дерново-подзолистые почвы

3.аллювиально-болотные иловато-торфяные почвы

4. солончаки

11. Минеральная часть преобладает над органической в составе почвенного раствора ...

1. солончаков

2. бурых лесных почв
3. дерново-карбонатных почв
4. черноземов

12. Органическая часть преобладает над минеральной в составе почвенного раствора ...

1. болотных почв
2. каштановых почв
3. черноземов
4. красноземов

13. Незасоленная почва содержит в почвенном растворе не более ... растворимых веществ

1. 2 – 3 г/л
2. 3 – 6 г/л
3. 6 – 9 г/л
4. 9-12 г/л

14. Величина осмотического давления почвенного раствора зависит от одного из следующих факторов:

1. концентрации почвенного раствора
2. сосущей силы корней
3. интенсивности биологических процессов
4. состава почвенного воздуха

15. Одним из основных окислителей в почве выступает ...

1. молекулярный кислород
2. углекислый газ
3. водород
4. сероводород

16. Величина Eh для автоморфных почв в сухой период составляет ...

1. 350
2. 100 – 250 мВ
3. 50 – 100 мВ
4. 25 – 50 мВ

17. Ядро коллоида вместе со слоем потенциалопределяющих ионов называется ...

1. гранулой
2. частицей
3. мицеллой
4. микроагрегатом

18. Заряд всего коллоида определяется зарядом ...

1. гранулы

2. частицы
3. мицеллы
4. коллоида

19. Ионы водорода диссоциируют в почвенный раствор коллоиды - ...

1. ацидоиды
2. базойды
3. амфолитоиды
4. ацидоиды и базойды

20. В почвах преобладают в основном коллоиды - ...

1. ацидоиды
2. базойды
3. амфолитоиды
4. амфолитоиды с базойдами

21. Органо-минеральными коллоидами являются ...

1. соединения гумусовых веществ с глинистыми минералами
2. коллоидные формы кремнезема
3. фульвокислоты
4. гуминовые кислоты

22. Гидрофильные коллоиды имеют следующие свойства ... 91

1. обладают агрегативной устойчивостью
2. не обладают агрегативной устойчивостью
3. способны коагулировать
4. являются необратимыми

23. Ацидоидами являются следующие почвенные коллоиды ...

1. гумусовые кислоты
2. гидрат окиси железа
3. гидрат окиси алюминия
4. белки

24. Наибольшей катионно-обменной емкостью из глинистых минералов обладает ...

1. монтмориллонит
2. каолинит
3. гидрослюда
4. гидрогетит

25. Участвующая в процессах поглощения совокупность компонентов почвы называется ...

1. почвенным поглощающим комплексом
2. суммой поглощенных оснований
3. емкостью катионного обмена

4. емкостью анионного обмена

26. Поглощение веществ из почвенного раствора корнями растений и микроорганизмами называется ... поглотительной способностью

1. биологической
2. механической
3. физико-химической
4. химической

27. Образование труднорастворимых осадков при взаимодействии отдельных компонентов почвенного раствора называется ... поглотительной способностью

1. химической
2. биологической
3. физико-химической
4. механической

28. Изменение концентрации растворенного в водных пленках вещества на поверхности частиц почвы называется ... поглотительной способностью

1. физической (необменной)
2. механической
3. Биологической
4. физико-химической (обменной)

29. Основным сорбентом в почве является фракция ...

1. ила
2. пыли
3. песка
4. Глины

30. Максимальное количество почвенных катионов в обменном состоянии называется ...

1. емкостью катионного обмена (ЕКО)
2. суммой обменных оснований (S)
3. сорбционной емкостью почв
4. суммой поглощенных оснований

Методические указания к проведению экзамена

Экзамен проводится в устной или письменной форме по вопросам, указанным в фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся. Перечень таких вопросов объявляется обучающимся не

менее чем за две недели до проведения экзамена. При любой форме проведения экзамена обучающийся ведет записи на листах подготовки к ответу, которые затем сдает преподавателю. Листы подготовки к ответу должны быть формата А4 или тетрадные. Страницы этих листов необходимо пронумеровать. На первой странице следует указать наименование вуза, номер группы, фамилию, имя и отчество обучающегося, наименования дисциплины и вопросы к экзамену. Оценка выставляется согласно фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточный контроль формирования компетенций - экзамен

Критерии оценки	Отличительные признаки
5 (отлично)	Правильно отвечены все вопросы билета и дополнительные вопросы по курсу дисциплины; использованы основные термины и понятия. Применены навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по дисциплине; высказана своя точка зрения. Дан развернутый ответ на все заданные вопросы.
4 (хорошо)	Правильно отвечены все вопросы билета и недостаточно уверенно дан ответ на дополнительные вопросы по курсу дисциплины; использованы основные термины и понятия по дисциплине. Не полностью применены навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по дисциплине. Не дан развернутый ответ. Высказана своя точка зрения.
3 (удовлетворительно)	Правильно отвечено на 2 вопроса билета; использованы основные термины и понятия по дисциплине; с трудом применились навыки обобщения и анализа информации с использованием знаний по дисциплине. Не дан развернутый ответ. Не высказана своя точка зрения.
2 (неудовлетворительно)	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой.
не явился	Выставляется обучающемуся, не явившемуся на экзамен.

Вопросы к экзамену

1. Строение Земли и земной коры.
2. Минералообразование. Классификация минералов.
3. Понятие и классификация горных пород.
4. Эндогенные процессы.
5. Экзогенные процессы.
6. Понятие о почве и плодородии.
7. Основные типы почвообразующих пород и влияние их на свойства почвы.
8. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ в почве.
9. Виды и законы плодородия
10. Факторы почвообразования, их краткая характеристика
11. Основные морфологические свойства почв
12. Выветривание горных пород, виды и характеристика
13. Стадии развития почв.
14. Минералогический состав почв
15. Гранулометрический состав почв
16. Химический состав почв
17. Первичные и вторичные минералы, их роль в процессах почвообразования
18. Источники, роль гумуса в процессах почвообразования и питания растений.
19. Основные процессы превращения органического вещества
20. Состав гумуса и краткая характеристика свойств
21. Географические закономерности гумусообразования
22. Кислотность почв. Виды кислотности
23. Реакция почвы, понятие pH
24. Щелочность и буферность почв
25. Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности
26. Почвенные коллоиды, состав и свойства.
27. Обменная поглотительная способность, понятие о ППК

28. Почвенный раствор, происхождение, состав и свойства.
29. Значение почвенного раствора в плодородии почвы и питании растений.
30. Общие физические свойства почвы.
31. Физико-механические свойства почв.
32. Формы почвенной влаги.
33. Почвенно-гидрологические константы.
34. Понятие о влагоемкости почв, ее виды
35. Коэффициент фильтрации, понятие о водопроницаемости
36. Понятие о водном балансе и водном режиме почв.
37. Типы водного режима почв.
38. Почвенный воздух, его состав и динамика.
39. Воздушные свойства почвы.
40. Воздушный режим почв
41. Плодородие почвы. Виды плодородия почвы.
42. Основные таксономические единицы классификации почв.
43. Понятие о географическом районировании и почвенном покрове.
44. Агропроизводственные группировки почв.
45. Бонитировка и таксономическая оценка почв.
46. Почвенные карты и картограммы.
47. Природные условия и типы почв таежной зоны.
48. Современное представление о подзолообразовательном процессе. Свой-
50. Классификация, строение, свойства и агрономическая оценка дерновых почв.
51. Болотный почвообразовательный процесс. Основные типы заболачивания.
52. Классификация, строение и свойства болотных почв.
53. Каштановые почвы. Классификация, строение, свойства и агрономическая оценка.
54. Засоленные почвы Классификация, строение, свойства и агрономическая оценка.
55. Почвы речных пойм. Классификация, строение, свойства и агрономиче-

ская оценка.

56.Классификация почв Приморья. Основные процессы почвообразования.

57.Краткая характеристика бурых лесных почв Приморья

58.Краткая характеристика буро-отбеленных (подзолистых) почв Приморья

59.Краткая характеристика лугово-бурых почв Приморья

60.Краткая характеристика луговых глеевых почв Приморья

61.Краткая характеристика пойменных почв Приморья.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Перечень учебной литературы, рекомендуемой для освоения дисциплины

1 Основная литература

- 11.1 Основная литература: 1. Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников.- 4-е изд., перераб. и доп.- М: Юрайт, 2016.-527 с. -
2. Герасимова, М. И. География почв : учебник и практикум / М. И. Герасимова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2020. — 331 с
3. Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения : учеб. пособие / Т. Г. Иванова, И. С. Сеницын. — М. : Юрайт, 2020. — 250 с.

2.Дополнительная литература:

- 1.Ганжара Н.Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 352 с.
2. Докучаев, В.В. Картография русских почв / В.В. Докучаев. — СПб. : Лань, 2014. — 120 с.
- 3.Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : учеб. пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 288 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека e-library.ru
- 2.Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
3. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.
4. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв » для направления 35.03.04 Агрономия. - Режим доступа: <http://de.primacad.ru>.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Краткое содержание разделов курса	4
2 .Планы лекционных занятий	7
3. Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ	10
4. Методические указания по выполнению внеаудиторной работы	12
5. Рекомендуемая литература и информационные источники	32
Список использованных источников	33

МИТРОПОЛОВА ЛЮДМИЛА ВАСИЛЬЕВНА

Почвоведение с основами географии почв [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся направления подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность Агрономия / сост. Л.В. Митрополова; ФГБОУ ВО ПГСХА; – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019.- 34с. - Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

Электронное издание

ФГБОУ В О «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44.