

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 28.10.2023 16:59:52

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Институт землеустройства и агротехнологий

Почвоведение и инженерная геология

Методические указания по освоению дисциплины (модуля) для
обучающихся по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры



Уссурийск 2020

Составители: Л.В. Митрополова, канд. с.-х. наук, доцент

Почвоведение и инженерная геология [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры /сост. Л.В. Митрополова – ФГБОУ ВПО ПГСХА, - Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2020. – 24 с. – Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

Методические указания составлены в соответствии с рабочим планом и рабочей программой дисциплины. Включают краткое содержание разделов курса, план лекционных занятий, методические рекомендации для выполнения лабораторных занятий, методические рекомендации для выполнения внеаудиторной работы, вопросы для экзамены. Предназначены для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Издается по решению методического совета ФГБОУ ВПО Приморской государственной сельскохозяйственной академии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1.Краткое содержание разделов курса	5
2.План лекционных занятий по разделам	10
3.Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ	12
4.Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной работы	18
5.Рекомендованная литература и информационные источники	24
Список используемых источников	24

ВВЕДЕНИЕ

Целью дисциплины является формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении географического распространения и бонитировки почв, а также геологической среды, развивающихся в ней процессах и месте дисциплины в отрасли землеустройства.

Задачи:

- подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять основные типы почв, производить их классификацию и бонитировку, а также анализировать геологические условия образования и распространения почв.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- знать основы почвообразовательного процесса и систематики почв;
- иметь представления о почвенно-географической зональности;
- морфологические признаки почв, состав и свойства почв;
- принципы классификации почв, основные типы почв, их строение, плодородие и сельскохозяйственное использование;
- почвенные карты и картограммы;
- знать основные приемы восстановления, сохранения и повышения плодородия почв.

Уметь:

- распознавать почвообразующие минералы и почвообразующие породы;
- описывать строение почвенного профиля и распознавать основные типы и разновидности почв;
- проводить анализ почв и правильно интерпретировать полученные результаты;
- оценивать плодородие почв;
- использовать почвенные материалы при землеустройстве и разработке мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.

данных методических указаний состоит в том, чтобы оказать помощь обучающимся по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры в изучении вопросов дисциплины 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 самостоятельной работы, в пятом приведен перечень рекомендуемых информационных источников.

1 КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Введение в предмет «почвоведение»

Введение. Предмет и содержание почвоведения. Понятие о почве и плодородии. Почва – природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства. Уровни структурной организации почвы. Методы исследования в почвоведении. Почвоведение как научная основа для агрохимии, земледелия, растениеводства и других сельскохозяйственных наук. История развития почвоведения как науки.

Тема 2. Вещественный состав земной коры

Происхождение и строение Земли. Внешние и внутренние оболочки. Строение и химический состав земной коры. Вещественный состав земной коры. Классификация, основные свойства и диагностика минералов. Формы нахождения минералов в природе. Горные породы, их минералогический состав и основные свойства (структура, текстура, плотность). Классификация горных пород. Магматические горные породы – интрузивные и эффузивные: кислые, средние, основные, ультраосновные. Осадочные горные породы: об-

ломочные, хемогенные и биогенные. Метаморфические горные породы и их основные разновидности.

Тема 3. Геологические процессы и их роль в формировании горных пород и рельефа

Процессы образования минералов и горных пород. Эндогенные или глубинные процессы. Сущность собственно-магматических процессов. Кристаллизация магмы с образованием горных пород и минералов класса силикатов. Постмагматические процессы: пегмативные, пневматолитовые, гидротермальные и пневматолитово - гидротермальные. Метаморфические процессы. Типы процессов метаморфизма. Экзогенные процессы. Выветривание: физическое, химическое и биологическое. Перенос продуктов выветривания (денудация), отложение их в виде осадка (аккумуляция), окаменение (диагенез)..Типы рельефа и их распространение. Формы и виды мезорельефа. Грунтовые воды. Влияние рельефа на геохимические процессы ландшафтов.

Тема 4. Состав твердой фазы и органическое вещество почв

Почва – четырехфазная открытая система. Фазы почвы. Первичные минералы (кварц, полевые шпаты, пироксены, амфиболы, группа слюд) их состав и свойства. Вторичные минералы (глинистые минералы, группы каолинита, группы мориillonита, группы гидрослюдов, группы хлорита, смешаннослойные минералы, гидроксиды и оксиды железа и алюминия, алофаны, минералы-соли). Устойчивость минералов в коре выветривания. Химический состав почв. Содержание химических элементов в почвах. Изменение химического состава почв в процессах генезиса. Гранулометрический и скелетный состав почв. Классификация почв и пород по гранулометрическому составу: песчаные, супесчаные, легкий суглинок, средний суглинок, тяжелый суглинок, легкоглинистые, среднеглинистые, тяжелоглинистые. Значение гранулометрического состава. Методы определения гранулометрического состава почв. Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава. Ис-

точники органического вещества почвы и их химический состав. Система органических веществ почвы. Состав и свойства гумусовых кислот. Процессы трансформации органических остатков в почвах и образование гумусовых кислот. Общая схема минерализации. Факторы минерализации. Процесс гумификации. Органоминеральные производные гумусовых кислот. Фракционно-групповой состав гумуса.

Тема 5. Поглощительная способность и физико-химические свойства почв.

Почвенные коллоиды, происхождение и состав ПК. Классификация коллоидов по составу: минеральные, органические, органоминеральные глинисто – гумусовые комплексы. Минеральные коллоиды: кристаллические и аморфные. Строение коллоидной мицеллы. Заряд коллоидной мицеллы. Ацидоиды, базоиды. Гидрофильные и гидрофобные коллоиды и влияние их на набухание почвы. Физическое состояние почвенных коллоидов: гель, золь. Пептизация и коагуляция коллоидов. Сорбционные процессы в почва: поглощение катионов и анионов. Почвенно-поглощающий комплекс, его значение в образовании плодородия почв. Поглощительной способности почвы. Виды поглощительной способности: механическая, физическая, химическая, физико-химическая и биологическая. Емкость поглощения и степень насыщенности почв основаниями.

Тема 6. Структура, общие физические и физико-механические свойства почв.

Структура почвы: микроагрегаты, мезоагрегаты, макроагрегаты. Типы структуры. Классификация структурных отдельностей почв по С.А.Захарову. Факторы структурообразования. Факторы обесструктурирования и способы восстановления и сохранения структуры почв. Агрономическая ценность структуры почвы. Общие физические свойства почв: плотность почвы (объемный вес, объемная масса), порозность почв, удельная поверхность. Физико-механические свойства почв: сжимаемость, пластичность, липкость, усадка, набухание, связность, твердость почвы, удельное сопротивление

почвы. Физическая спелость почвы и ее агрономическое значение. Приемы оптимизации физических и физико-механических свойств почв.

Тема 7. Плодородие почв и его оценка.

Понятие о плодородии почв. Виды плодородия: естественное, искусственное, эффективное, экономическое. Относительный характер плодородия. Виды и формы плодородия. Относительный характер плодородия. Плодородие почв и продуктивность агроценозов. Актуальные проблемы повышения плодородия и его оценка. Экологические и экономические основы плодородия. Различия понятий «плодородие почв» и «продуктивность земель», «качество почв» и «качество земель» Агропроизводственные группировки почв. Типы агропроизводственных групп: объединение почв в соответствии с требованиями отдельных культур;

Объединение почв в агропроизводственные группы с требованиями отдельных экологических групп сельскохозяйственных культур; общие группировки почв. Агропроизводственная группировка почв как инструмент управления и практической оценки почвенного покрова. Бонитировка почв. Понятие о бонитете почв. Методы оценки земель. Шкала бонитетов. Ведущие критерии оценки плодородия при бонитировке почв. Экономическая оценка почв.

.

Тема 8. Классификация и закономерности географического распространения почв

Понятие классификации почв и краткий исторический обзор. Принципы построения современной классификации почв. Номенклатура и диагностика почв. Понятие почвенного типа как основная таксономическая единица современной классификации почв. Типы почвообразования. Почвенно - географическое районирование. Система таксономических единиц: почвенно-биоклиматические пояса и области; почвенная зона; подзона, провинция, округ, район. Структура почвенного покрова; Элементарный почвенный ареал(ЭПА) как таксономический уровень структуры почвенного покрова. Поч-

венная комбинация (ПК). Группы ПК и их характеристика: сочетания, комплексы, пятнистости, вариации, мозаики, ташеты. Группы структур почвенного покрова в зависимости от агрономической совместимости. Теоретические основы картографии почв. Методика крупномасштабного и детального картографирования почв. Рабочие периоды исследования: подготовительный, полевой, камеральный. Дополнительные (сопровождающие) картограммы. Методика составления агрохимических картограмм

Тема 9. Почвы земледельческой зоны Приморского края

Условия почвообразования: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность. Основные процессы почвообразования: буроземообразование, торфообразование, оподзоливание и отбеливание, оглеение. Строение и генезис основных типов почв. Классификация и характеристика основных типов почв равнинных территорий: бурых лесных, буро-отбеленных, лугово-бурых, луговых глеевых, пойменных и болотных. Сельскохозяйственное использование почв земледельческой зоны Приморского края.

Тема 10. Картография почв

История развития почвенно-картографических работ в России. Задачи почвенных исследований и их направленность на разрешение важнейших народнохозяйственных задач. Почва как объект картирования. Научное и практическое значение почвенных карт. Основные закономерности размещения почв на земной поверхности. Крупномасштабная почвенная съемка (1:5000-1:50000), основное назначение почвенных карт крупного масштаба. Содержание почвенной карты. Методы расположения почвенных разрезов. Расшифровка местности. Выделение почвенных контуров и точность установления их границ. Оформление полевой почвенной карты и ее иллюминировка. Детальная почвенная съемка (1:200-1:500) и ее целевое, среднемасштабная почвенная съемка. Составление агрохимических картограмм. Использование дистанционных методов для проведения полевых почвенно-картографических работ и для дешифрования почвенного покрова. Понятие о съемке на «кля-

чах». Микро-, мезо и макроключи. Изучение покрова в условиях большой комплексности. Особенности проведения полевых работ.

Тема 11. Почвенно–ландшафтное картографирование

История возникновения отечественного ландшафтного картографирования; объекты и задачи ландшафтного картографирования; виды ландшафтных карт; основные этапы и методы составления ландшафтных карт. Классификации геосистем. Ранг и иерархия природных геосистем. Структурно-генетическая (регионально-типологическая) классификация ландшафтов. Классификация сельскохозяйственных ландшафтов. Ландшафтные карты: структура и классификация. аналитические, комплексные и синтетические типы карт. Функциональные типы карт выделяют: инвентаризационные, оценочные, индикационные, прогнозные и рекомендательные. Составление и анализ ландшафтных карт с использованием геоинформационных технологий на основе картографического материала (тематических и общегеографических карт), космических снимков. Крупномасштабное ландшафтное картографирование.

2 ПЛАН ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО РАЗДЕЛАМ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Происхождение и образование почв	Тема 1. Введение в дисциплину «почвоведение и инженерная геология» 1. Предмет и задачи дисциплины. Понятие о почве. 2. Уровни структурной организации почвы и методы исследования в почвоведении. 3. Основные исторические этапы развития науки почвоведения.
2		Тема 2. Вещественный состав земной коры 1. Строение и состав сфер земли 2. Понятие о минералах и их свойствах. 3. Выветривание и почвообразовательный процесс

3		<p>Тема 3. Геологические процессы и их роль в формировании горных пород и рельефа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эндегенные и экзогенные процессы минералообразования. 2. Горные (почвообразующие) породы их происхождение и состав. 3. Рельеф, его роль в почвообразовании
4	Состав, свойства и оценка плодородия почв	<p>Тема 4. Состав твердой фазы и органическое вещество почвы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Почва как сложная многофазная система 2. Морфология почв. 3. Минералогический и химический состав твердой фазы почвы 3. Органическое вещество почвы. Оценка гумусного состояния почв.
5		<p>Тема 5. Поглощительная способность и физико-химические свойства почв.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Почвенные коллоиды, происхождение и состав почвенного поглощающего комплекса (ППК). 2. Виды поглощительной способности почвы 3. Емкость поглощения и степень насыщенности почв основаниями. 4. Почвенный раствор, его состав и реакция почвенного раствора.
6		<p>Тема 6. Структура, общие физические и физико-механические свойства почв.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура почвы и ее агроэкологическая оценка 2. Общие физические свойства почв 3. Физико-механические свойства почв
7		<p>Тема 7. Плодородие почв и его оценка.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды плодородия 2. Факторы и условия плодородия почв. 3. Почвенно-экологическая оценка и бонитировка почв.
8		<p>Тема 8. Классификация и закономерности географического распространения почв</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация, таксономия и номенклатура почв РФ. 2. Общие закономерности географического распространения почв. 3. Основные типы почв РФ
9	Основы географии и агроэкологическая характеристика почв	<p>Тема 9. Катография почв</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы картографии почв 2. Почвенные карты и картограммы 3. Методика почвенного картирования
10		<p>Тема 9. Почвы земледельческой зоны Приморского края</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности условий почвообразования Приморского края 2. Классификация и характеристика основных типов почв. 3. Сельскохозяйственное использование почв равнинных территорий Приморского края
11		<p>Тема 10. Катография почв</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы картографии почв. 2. Почвенные карты и картограммы 3. Методика почвенного картирования.
		<p>Тема 11. Почвенно-ландшафтное картографирование</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности идентификации элементарных ареалов агроландшафта. 2. Основные периоды составления почвенно - ландшафтной карты. 3. Агроландшафтное проектирование

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, прослушанный 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 ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

В системе подготовки обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры лабораторные занятия, являясь дополнением к лекционному курсу, закладывают и формируют основы квалификации бакалавра. Лабораторные занятия содержат задания по основным разделам дисциплины. Обучающиеся знакомятся с морфологическими признаками основных типами почв России; учатся самостоятельно оценивать агрофизические и агрохимические показатели почвенного плодородия, а также проводить научные исследования с использованием ландшафтно-почвенного проектирования. Лабораторное занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной лаборатории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения лабораторного анализа почвенных образцов и оценки их плодородия. Проблемы, поставленные в

лекциях, на лабораторном занятии приобретают конкретное выражение и решение.

Цели лабораторных занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера по дисциплине;
- научить оценивать агрофизическое, агрохимическое состояние и разрабатывать мероприятия по оптимизации почвенного плодородия;
- способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, построения графиков, анализа полученных в лабораторных условиях экспериментальных данных;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание лабораторных работ составляют: правила и техника безопасности при выполнении лабораторных работ; породообразующие минералы и гонные породы; морфологические признаки почвы, агрофизических показателей почвы; условия почвообразования и характеристика основных типов почв России и Приморского края; методика картирования и бонитировки почв. В основу проведения лабораторных занятий положен бригадноиндивидуальный метод. За бригадой студентов, состоящей из 4-6 человек, закрепляются почвенные образцы одного из распространенных типов почв (взятые из почвенного разреза во время практики) , а за каждым членом бригады образец генетического горизонта. После завершения всех запланированных работ бригада составляет отчет по определенной схеме в целом по типу почвы, заполняются соответствующие таблицы и графики, а также делается расшифровка и анализ полученных результатов эксперимента. Самостоятельное выполнение лабораторных работ и оформление полученных данных в виде отчета, наряду с изучением почв в полевых условиях, дает обучающимся полное представление о свойствах и показателях плодородия основных типов почв региона, а также дает возможность использования полученных резуль-

татов при проведении научных исследований. Лабораторное занятие, как правило, начинается с краткого вступительного слова и опроса. Во вступительном слове преподаватель объявляет тему, цель и порядок проведения занятия и задает ряд контрольных вопросов по теории и методике проведения лабораторного анализа. Ими преподаватель ориентирует обучающихся в том материале, который выносится на данное занятие.

Правила выполнения работ:

1. Обучающийся должен быть ознакомлен с техникой безопасности при выполнении лабораторной работы
2. Обучающийся должен прийти на лабораторное занятие подготовленным по данной теме.
3. До выполнения работы у обучающегося проверяют знания по методике проведения лабораторного анализа.

Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. При работе в химической лаборатории следует соблюдать правила по охране труда и технике безопасности при использовании химических веществ в почвоведческих лабораториях кафедры.

К работе допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие методику выполнения работы. При выполнении работы может возникнуть опасность химического ожога концентрированными кислотами и щелочами. Для избегания данной опасности необходимо соблюдать правила работы с кислотами и щелочами. Для предотвращения поражения электрическим током запрещается прикасаться к токоведущим частям лабораторного оборудования.

Для предотвращения термического ожога запрещается касаться горячих поверхностей электроплиток, сушильных шкафов и нагреваемой лабораторной посуды.

Лабораторная работа № 1

Морфологические свойства минералов

Цель работы: Освоить методику определения минералов.

Задачи работы 1. Изучить морфологические свойства минералов, позволяющие их диагностировать (твердость, цвет и окраску черты, блеск, спайность, излом, прозрачность плотность).

2. Научиться работать со схемами для определения минералов.

Лабораторная работа № 2,3 (4 часа)

Определение минералов по физическим свойствам

Цель работы: Ознакомиться с наиболее распространенными минералами.

Задачи работы

1. Ознакомиться с различными классификациями минералов – генетической, химической, классификацией по практическому применению.
2. Охарактеризовать основные порообразующие минералы.

Лабораторная работа № 4,5 (4 часа)

Определение горных пород

Цель работы: Ознакомиться с наиболее распространенными горными породами.

Задачи работы

1. Ознакомиться с классификацией горных пород по происхождению и условиям образования.
2. Охарактеризовать основных представителей магматических, осадочных и метаморфических горных пород.

Лабораторная работа № 6 (2 часа)

Изучение морфологических свойств почвы

Цель работы: получить представление о морфологических свойствах почвы.

Задание 1. Овладеть методикой составления полного морфологического описания почвы.

2. Научиться определять название почвы (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд).

Лабораторная работа № 7,8 (4 часа)

Определение гранулометрического состава почвы

Цель работы: Изучить методику определения гранулометрического состава почвы

Задачи работы: Определить название почвы по гранулометрическому составу в соответствии с классификацией Н.А. Качинского для почв подзолистого типа почвообразования.

Лабораторная работа № 9 (2 часа)

Определение содержания органического вещества в почве

Цель работы: Освоить лабораторные методы изучения содержания органического вещества в почве.

Задачи работы

1. Определить содержание гумуса в почве по методу по методу И. В. Тюрина и построить график – гумусовый профиль почвы.
2. Определить потерю при прокаливании.

Лабораторная работа № 10,11 (4 часа)

Водные и физические свойства почвы

Цель работы: Освоить лабораторные методы изучения водных и физических свойств почвы.

Задачи работы:

1. Определить гигроскопическую и полевую влажности почвы.
2. Плотность сложения почвы.
3. Плотность твердой фазы почвы
4. Рассчитать порозность почвы.

Лабораторная работа № 12,13(4 часа)

Определение почвенно-гидрологических показателей

Цель работы: научиться рассчитывать почвенно-гидрологические константы.

Задачи работы:

1. Изучить формулы расчета общего, продуктивного запаса влаги в почве, показатели дефицита почвенной влаги.
2. Рассчитать почвенно-гидрологические константы по выданному индивидуальному заданию и сделать соответствующие выводы.

Лабораторная работа № 14(2 часа)

Бонитировка почв

Цель работы: Обучиться методикам бонитировки почв и качественной оценке земель.

Задачи работы

1. Обучиться определять баллы и класс бонитета почв.
2. Обучиться определять балл и класс оценки земель.
3. Обучиться составлять картограмму оценки земель и оформлять легенду к картограмме оценки земель.

Лабораторная работа № 15 (2 часа)

Методы картирования почв

Цель работы: Ознакомиться с методами картирования почв.

Задачи работы:

1. Ознакомиться с почвенными картами различного назначения (обзорными, детальными, мелко-, средне- и крупномасштабными);
2. Ознакомиться картограммами различного назначения;
3. Овладеть навыками чтения почвенных картограмм и карт.

Лабораторная работа № 16(2 часа)

Анализ почвенного профиля основных типов почв Приморского края

Цель работы: ознакомиться с основными типами почв равнинной части Приморского края

Задачи работы

1. Изучить условия почвообразования Приморского края
2. Ознакомиться с классификацией, морфологическими и физико-химическими свойствами основных типов почв.
3. Дать оценку сельскохозяйственного использования бурых лесных, буро-отбеленных, лугово-бурых, лугово-глеевых, пойменных и болотных почв.

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, написании рефератов, подготовке к текущему и рубежному контролю. Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная 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.

Методические указания к выполнению реферата

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 отражает свою позицию по излагаемому вопросу. 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. Текст необходимо подразделять на главы, параграфы и озаглавливать их. В основной части желательно использовать фактический материал, количественные данные, иллюстрации в виде таблиц, графиков, рисунков. В заключении даются ясно сформулированные и пронумерованные выводы. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТом. Реферат должен быть набран на листах формата А 4, на компьютере, ориентируясь на следующие параметры: шрифт 14, межстрочный интер-

вал 1, поля: слева – 3 см, справа – 1,5 см, верхние и нижние – по 2 см, выравнивание по ширине, абзац – 1,25 см.

Примерные темы рефератов:

1. Значение геологии в сельском хозяйстве.
2. Основные представления о происхождении земли
3. Строение земли. Внешние и внутренние оболочки Земли.
4. Земная кора, ее строение состав и свойства.
5. Состав и строение атмосферы и ее роль в жизни Земли.
6. Гидросфера как одна из оболочек Земли и ее роль в развитии земной коры.
7. Биосфера и роль живых организмов в жизни Земли.
8. Агрономические культуры и их применение в сельском хозяйстве.
9. Значение и применение осадочных пород в сельском хозяйстве.
10. Почвенные карты и их составление.
12. Создание почвенно-ландшафтной карты

Методические указания по подготовке к устному опросу

При самостоятельном изучении некоторых тем курса, необходимо подготовиться к устному опросу. 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 по традиционной шкале.

Методические указания к выполнению тестовых заданий

В процессе освоения дисциплины возможно проведение тестирования. 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 текущего контроля проводится на лабораторных занятиях по отдельным темам. Тестовое задание состоит из вопроса и четырех 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.

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.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые компетенции сформированы; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно

излагает материал курса; свободно справляется со всеми вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; использует в ответе дополнительный материал (монографии, статьи, исследования); все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью; необходимые компетенции в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые компетенции в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, необходимые компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

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 рН
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.
50. Классификация, строение, свойства и агрономическая оценка дерновых почв.

51. Азональные почвы. Классификация, строение, свойства и агрономическая оценка.
52. Сельскохозяйственное использование азональных почв.
53. Классификация почв Приморья. Основные процессы почвообразования.
54. Классификация эродированных почв.
55. Понятие бонитировки почв и земель.
56. Принципы агропроизводственной группировки почв.
57. Агроэкологическая типизация и ландшафтноэкологическая классификация земель.
58. Методика крупномасштабного и детального картографирования почв.
59. Использование материалов почвенных исследований при землеустройстве.
60. Основные этапы создания электронных карт при почвенно-ландшафтном проектировании.

5 РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

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. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии: учеб. пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2021. — 288 с.
3. Почвоведение и инженерная геология: учеб. пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2021. — 256 с

Дополнительная литература:

1. Ганжара Н.Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 352с. - ISBN 978-5-16-006240-2.
2. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. — СПб.: Лань, 2014. — 720 с.
3. Жичкина, Л. Н. Почвоведение и инженерная геология: учеб. пособие / Л. Н. Жичкина. — Самара: СамГАУ, 2019. — 135 с

Список использованных источников:

1. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» Режим доступа: <http://www.elib.primacad.ru>.

МИТРОПОЛОВА ЛЮДМИЛА ВАСИЛЬЕВНА

Почвоведение и инженерная геология [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры /сост. Л.В. Митрополова – ФГБОУ ВПО ПГСХА, - Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2020. – 24 с. – Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

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