

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор КГУ
Н.В. Дубив
(подпись, Ф.И.О.)

_____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Почвоведение
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 05.03.06 «Экология и природопользование»
Направленность «Экология»


Форма (формы) обучения: очная

Курган 2020

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» составлена в соответствии с учебными планами по программе о бакалавриата Экология и природопользование (Экология), утвержденными:


- для очной формы обучения «28» августа 2020 года.


Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «08» сентября 2020_года, протокол №1.

Рабочую программу составил
Заведующий кафедрой географии, фундаментальной
экологии и природопользования, д.п.н., профессор  Н.П. Несговорова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Географии, фундаментальной
экологии и природопользования»  Н.П. Несговорова

Специалист по учебно-методической
работе Учебно-методического отдела  Г.В. Казанкова

Начальник
Управления образовательной деятельности  С.Н. Синицын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетные единицы трудоемкости (108 академических часа)

Вид учебной работы	Форма	
	Очная форма обучения	
	1	
Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:	48	
Лекции	16	
Практические работы		
Лабораторные работы	32	
Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:	60	
Подготовка к экзамену	27	
Подготовка к зачету		
Контрольная работа		
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы	33	
Переаттестация		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	Экз	
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:	108	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина Почвоведение относится к Блоку №1.

Краткое содержание дисциплины. Изучение почвоведения должно дать студентам знания об одном из компонентов биосферы – почве и способствовать получению целостного представления о биосфере Земли и связанных с ней геосферах в связи с нахождением почвы в центре их функциональных взаимосвязей.

Межпредметные связи. Поэтому изучение почвоведения тесно связано с широким кругом дисциплин, такими, как общая экология, ландшафтоведение, геоэкология, геология и другими. Для изучения почвоведения студенту необходим определенный уровень базовых знаний по ряду дисциплин, отсутствие которых делает освоение почвоведения невозможным или существенно затрудняет его. Обучаемый должен быть знаком с основными положениями химии, физики, геологии, биологии, географии.

Освоение почвоведения является необходимым для последующего успешного усвоения дисциплин экологического блока (экология почв, общая экология, геоэкология, экология организмов, основы природопользования и других), а также дисциплин, связанных с изучением и оценкой природных ресурсов.

Требования к входным знаниям. «Входными» знаниями, умениями и компетенциями обучающегося являются базовые школьные курсы географии, химии, биологии, а также студенты должны: уметь - анализировать условия природной среды и владеть - методами анализа и синтеза информации.

Результаты обучения дисциплины необходимы для более глубокого освоения содержания таких дисциплин как Экология почв, Биогеоценология, Геохимия окружающей среды, Экологический мониторинг и др., а также для овладения профессиональными компетенциями.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины почвоведение являются формирование систематизированных знаний и практических умений в области почвоведения.

Задачами освоения дисциплины почвоведение являются:

- ✓ Раскрыть сущность процессов почвообразования;
- ✓ Показать взаимосвязь почвы с другими компонентами географической оболочки, выяснить причины многообразия свойств и строения почв в природе;
- ✓ Выяснить и изучить общие закономерности географического распространения почв;
- ✓ Изучить состав, свойства и режимы различных типов почв, показать принципы классификации почв и их зональное распределение.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (3-1, 3-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
	3-1	Знать теоретические основы почвоведения;

(ОПК-3)	3-2	Знать понятие о почве и факторах почвообразования;
	3-3	Знать состав и свойства почв;
	3-4	Знать тепловой, водный и воздушный режимы почв;
	3-5	Знать процессы почвообразования и генезис почв;
	3-6	Знать географию почв;
	3-7	Знать организацию почвенной массы;
	3-8	Знать функции почвы;
	3-9	Знать классификацию почв;
	3-10	Знать причины образования разных типов почв

2) Уметь:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
(ОПК-3)	У-1	Уметь использовать фундаментальные представления о почве в сфере профессиональной деятельности
	У-2	Уметь проводить лабораторные опыты в соответствии с существующими методиками
	У-3	Уметь определять морфологические признаки и физико-химические свойства почвы
	У-4	Уметь описывать почвенный профиль
	У-5	Уметь классифицировать почвы

3) Владеть

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
(ОПК-3)	В-1	Владеть навыками работы с приборами, лабораторной посудой, реактивами
	В-2	Владеть методами изучения почвы
	В-3	Владеть теоретическими и практическими навыками в области исследования почв, использования почвенных ресурсов и управления ими
	В-4	Владеть знаниями и навыками общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования;
	В-5	Владеть навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления;
	В-6	Владеть методами геохимических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, часы (очная форма)	
		Лекции	Лабораторные работы
P1	Почва как самостоятельное природное естественно-историческое тело	1	2
P2	Почва и ее свойства	3	12
P3	Поглотительная способность почв.	2	2
	РК1		1
P4	Организация почвенной массы	1	2
P5	Факторы почвообразования	2	2
P6	Тепловой, водный и воздушный режим почв	1	4
	РК2		1
P7	Главнейшие типы почв	2	-
P8	География почв	2	2
P9	Экологические функции почвы	2	3
	РК 3 - Защита контрольной работы (домашняя)		1
		16	32

4.2. Содержание лекций:

P1. Почва как самостоятельное природное естественно-историческое тело

Понятие о почвоведении как науке, предмет и методы почвоведения. В.В. Докучаев – основоположник современного генетического почвоведения. Почвоведение и экология. Докучаевское определение почвы и его развитие

P2. Почва и ее свойства

Понятие об уровнях организации почв и их характеристика.

Понятие об элементарных почвенных частицах. Гранулометрический и минералогический состав почв. Первичные и вторичные и вторичные минералы. Глинистые материалы. Органическое вещество почвы. Минерализация и гумификация. Схема гумификации. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородия почв.

Строение почвы. Соотношение между твердой, жидкой и газообразной фазами в почве.

Физические свойства почв: плотность, плотность твердой фазы, пористость, водопроницаемость, водоподъемная и водоудерживающая способность, понятие о потенциале почвенной влаги.

P3. Поглонительная способность почв

Виды поглонительной способности. Физико-химическая поглонительная способность. Почвенные коллоиды.

Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Буферность почв. Емкость катионного обмена. Насыщенность основаниями. Почвенная кислотность и ее виды.

Новообразования и включения в почве.

P4. Организация почвенной массы

Почвенные агрегаты. Факторы агрегирования. Виды почвенной структуры. Диагностическое и агрономическое значение почвенной структуры.

Почвенные горизонты. Типы почвенных горизонтов. Элементарные почвенные процессы.

Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле. Типы строения почвенного профиля.

P5. Факторы почвообразования

Выветривание и почвообразование. Процессы почвообразования и генезис почв. Генезис основных типов почв по Докучаеву и Вильямсу. Факторы выветривания.

Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши. Коэффициент увлажнения.

Организмы как фактор почвообразования. Роль растений в почвообразовании. Роль почвенных животных в почвообразовании.

P6. Тепловой, водный и воздушный режим почв

Водные свойства и типы водного режима почв. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв.

P7. Главнейшие типы почв

Систематика почв и ее разделы: таксономия, номенклатура и диагностика почв. Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность.

Свойства, систематика, диагностика, распространение, условия образования: дерновых, аллювиальных, криогенных, подзолистых и дерново-подзолистых, серых лесных, бурых лесных, черноземных, солончаков, солонцов, солодей, каштановых почв и др.

Охрана и рациональное использование почв.

P8. География почв

Принципы географии почв: зональность почв, геохимическое соподчинение почв. Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова.

Краткая характеристика основных типов почв Курганской области.

P9. Экологические функции почвы

Почва как одна из биосферных систем Земли. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем. Обеспечение существования жизни на Земле.

Регулирование биогеохимических циклов в биосфере.

Регулирование биосферных процессов. Аккумуляция активного органического вещества и энергии в биосфере.

4.3. Лабораторный практикум

P1. Почва как самостоятельное природное естественно-историческое тело

Подготовка почвы к анализу. Определение механического состава почвы: окраска, мощность горизонтов, структура, механический состав, включения, новообразования (2 ч).

P2. Почва и ее свойства

Определение кислотности почвы (2 ч).

Определение суммы поглощенных оснований (2 ч).

Определение содержания в почве подвижного калия (2 ч).

Определение содержания в почве доступного фосфора (2 ч).

Определение легко- и среднерастворимых соединений в почве (2 ч).

Определение содержания в почве азота (2 ч).

P3. Поглощительная способность почв

Определение поглощительной способности почвы. Определение химического, физического, физико-химического, механического поглощения (2 ч).

Рубежный контроль 1

P4. Организация почвенной массы

Почвенные агрегаты. Факторы агрегирования. Виды почвенной структуры. Диагностическое и агрономическое значение почвенной структуры (2 ч).

P5. Факторы почвообразования

Сравнительная характеристика факторов почвообразования. Ветер, вода, деятельность человека, живые организмы (2 ч).

P6. Тепловой, водный и воздушный режим почв

Определение водных свойств почвы. Определение гигроскопической влаги. Определение максимальной гигроскопической влаги (2 ч).

Определение влагоемкости почвы (2 ч).

Рубежный контроль 2

P8. География почв

Характеристика распространения почв в России, Курганской области. Характеристика зональных, интрозональных и аazonальных почв Курганской области (2 ч).

P9. Экологические функции почвы

Характеристика основных функций почв. Определение функций почв: депо химических элементов, буферность почв. Емкость катионного обмена (3 ч).

Контрольная работа (домашняя).

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных работах технологий развивающего обучения, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения лабораторных работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения лабораторных работ.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных работах в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным занятиям, к рубежным контролям, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Наименование и содержание	Трудоёмкость, часы (очная форма)
С1	Углубленное изучение разделов, тем дисциплины лекционного курса	С1.1 Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность.	-
		С1.2 Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова.	4
		С1.3 Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере.	3
С2	Изучение разделов, тем дисциплины не вошедших в лекционный курс	С2.1 Геохимическое соподчинение почв.	3
		С2.2 Значение почв в регулировании биосферных процессов.	3
С3	Подготовка к аудиторным занятиям (практические и лабораторные занятия, текущий ² и рубежный контроль ³)	С3.1 Подготовка к рубежному контролю (по 2 часа на каждый рубеж)	4
		С 3.3 Подготовка к лабораторным работам	16
		С3.3 Подготовка к контрольной работе	-
С4	Подготовка к промежуточной аттестации ⁴ по дисциплине (зачет, экзаме́н)	С4.1 Подготовка к экзамену	27
Итого:			60

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ;
2. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2 и №3;
3. Банк заданий к экзамену;
4. Отчеты по лабораторным работам.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине Очная

№	Наименование	Содержание							
		Распределение баллов за семестр 1							
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	Вид УР	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Работа на лабораторных занятиях	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Контрольная работа	Экзамен
				Балльная оценка	1	1 за 2-х часовую	0,5	10	10
		Примечания:	За прослушанную лекцию. Всего: 8	Всего 15 работ*1 = 15	16 занятий по 0,5. Максимум 8	На 9-м лабораторном занятии	На 13-м лабораторном занятии	На 16-м лабораторном занятии	
2	Критерий пере-	60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено);							

	счета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все лабораторные работы. Для получения экзаменационной оценки (экзамена) «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов: - 68 для получения «автоматической» оценки удовлетворительно. По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставлена за экзамен «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично»
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов и не выполнены все задания, то студенту необходимо выполнить дополнительные задания, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем): - выполнение и защита отчетов по пропущенным практическим занятиям (2 балла); - выполнение и защита пропущенных лабораторных работ (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) – до 4-х баллов; - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа). Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлений, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяется преподавателем.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль №1, №2 проводится в виде тестирования. Количество вопросов в варианте может составлять до 20. Один правильный ответ оценивается в 0,5 балла. Рубежный контроль №3 проходит в виде защиты контрольной работы.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Экзамен проводится в письменной форме в виде ответов на поставленные вопросы. В билет включены два вопроса из прослушанного курса студентами. Время на подготовку к ответу на вопросы билета составляет 1 час и до 20 минут на ответ для каждого студента. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы только в рамках вопросов билета.

Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежа по правильному ответу и заполняет ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена Примерные задания для рубежного контроля №1

Вариант 1.

1. Почва – это _____ фазная, полифункциональная система _____ горных пород и обладающая _____

2. Почва – это:

- а) природное тело;
- б) средство производства;
- в) продукт деятельности живых организмов;
- г) _____

3. _____ Почва состоит из _____ фаз, таких как _____

4. Почвенно - поглотительный комплекс состоит из:

- а) заряженные частицы, объединенные в листы и пакеты
- б) заряженные частицы, объединенные в блоки
- в) почвенный раствор, почвенный воздух
- г) твердая фаза и почвенный раствор

5. Почвенный раствор – это фаза почвы, обладающая:

- а) минеральным поглащением;
- б) химическим поглащением;
- в) физико – химическим поглащением;
- г) биологическим поглащением;
- д) _____

6. Кислотность почвы – это:

- а) накопление в ней ионов водорода;
- б) реакция почвенного раствора;
- в) реакция почвенной среды определяющаяся соотношением в ней водорода и гидроксильных ионов.

7. Различают следующие типы кислотности почвы:

- а) актуальная;
- б) почвенного раствора;
- в) ППК;
- г) гидролитическая;
- д) обменная.

8. Гумус – это:

- а) органическое вещество почвы;
- б) запасное органическое вещество почвы;
- в) вещество, которое используют для питания растения.

9. К негумифицированному веществу относят:

- а) перегной;
- б) минеральную часть почвы;
- в) полуразложившиеся сетчатки растительности, животных и микроорганизмов.

10. Поглатительная способность почвы – это:

- а) способность накапливать в почвенном растворе минеральные соли;
- б) накопление органических органических веществ в почве;
- в) способность почвы поглащать и удерживать в своем составе растворенные в воде ионы, молекулы,

твердые частицы, а так же пары и газы.

11. Почва, по _____, обладает _____ типами поглащения, такими как _____

12. Какие типы поглощения присущи минеральной части почвы:

- а) биологические
- б) механические
- в) физические
- г) химические
- д) обменное

13. Какие процессы происходят на границе ППК - почвенный раствор?

- а) биологические
- б) механические
- в) физические
- г) химические
- д) обменные

14. При внесении в почву нитрата аммония, соль распадается на ионы, из которых _____ сра-
зу поглащается растениями, а _____, поглащается почвой.

15. При внесении хлорида калия в почву, особенно осенью, в почве остается _____, а
_____ вымывается с осадками.

16. Какие процессы происходят в почве с суперфосфатом (CaHPO_4)? А) вымывается из почвы

- Б) поглощается почвой
 - В) поглощается растениями
 - Г) распадается на ионы которые по разному ведут себя в почве
17. Как по внешним признакам растения можно определить, недостаток доступного калия в почве.
- А) растения низкорослы, с желтыми листьями
 - Б) растения высокорослы с покрасневшими листьями
 - В) растения низкорослы с коричневыми пятнами и краевым запалом листьев

Вариант 2

1. В образовании почвы участвуют _____ факторов почвообразования, такие как _____
2. Назовите основные факторы почвообразования (по Докучаеву). Л) горная порода, климат, рельеф, время, живые организмы Б) климат, живые организмы В) горная порода, климат, живые организмы
3. Дополните недостающие звенья в большом геологическом круговороте почвы:
Горная порода _____ ? _____ материнская порода почвы - почва- _____ ? _____ - рыхляк
_____ ? _____ почва
- А) рыхляк, осадочная порода, материнская порода почвы Б) осадочная порода, рыхляк, почва В) рыхляк, почва, осадочная порода
4. Какие признаки почвы относят к морфологическим
- а) кислотность почвы
 - б) вода в почве
 - в) механический состав
 - г) структура почвы
5. Механический состав почвы – это
- а) соотношения содержания в почве физического песка и физической глины;
 - б) содержание минеральных веществ;
 - в) содержания органических веществ.
6. По механическому составу почвы выделяют:
- а) болотистые
 - б) суглинистые
 - в) серые лесные
 - г) супесчаные
7. Правильно ли утверждение, что на песчаных почвах (без подкормки) получают большой урожай огурцов?
- А) да, самые плодородные Б) нет, не плодородны В) да, если окультурить
8. Минерализация почвы – это:
- а) то же, что и эрозия;
 - б) уменьшение массы органических веществ в процессе их использования;
 - в) увеличение количества минеральных веществ в результате их внесения.
9. Плодородия почвы определяется:
- а) механическим составом; б) структурой почвы;
 - в) температурным режимом; г) содержание воды в почве;
 - д) химическим составом почвы.
10. В образовании песчаной пустыни проходят этапы, такие как
11. Эрозия почвы - это:
- а) процесс разрушения почвы под действием ветра и воды;
 - б) процесс потери плодородия;
 - в) потеря органического вещества в процессе его возделывания и вымывания.
- Механизм развития водной эрозии почвы. А) капельная, плоскостная, ручьевая, овражная
Б) оголение почвы, капельная, плоскостная, ручьевая, овражная
В) капельная, плоскостная, ручьевая, овражная, оголение почвы, пустыня
12. К засолению почвы относится:
- а) внесение в нее минеральных солей;
 - б) уменьшение количества органических веществ;
 - в) накопление в почве минеральных солей.
13. Засоление происходит в результате:
- а) природных процессов; б) поднятие грунтовых вод; в) неправильного полива.
14. Правильно ли утверждение, что на песчаных почвах (без подкормки) получают большой урожай капусты?
- А) утверждение верно Б) утверждение не верно В) при подкормке, верно

Примерные тестовые задания для рубежного контроля №2

Вариант №1

1. Наиболее плодородными для овощеводства являются:
 - а) песчаные почвы
 - б) супесчаные
 - в) суглинистые
 - г) глинистые
2. По механическому составу выделяют почвы :
 - а) глинистые
 - б) суглинистые
 - в) серые лесные
 - г) дерново - подзолистые
3. Какие типы поглощения присущи органической части почвы:
 - а) биологическое
 - б) механическое
 - в) физическое
 - г) химическое д) обменное
4. Какие факторы принимают участие в образовании почвы?
А) ветер, Б) вода, В) живые организмы.
5. Чем отличаются солонцы от солончаков?
А) плодородием
Б) морфологическими признаками
В) кислотностью
6. Что такое механический состав почвы?
А) соотношение физического песка и физической глины
Б) содержание песка в почве
В) содержание гумуса в почве
7. На границе каких фаз происходит обменное поглощение?
А) на поверхности почвы
Б) материнская порода - горная порода В
Г) почвенный раствор - ППК
8. Какие процессы происходят на границе почвенный раствор - ППК?
А) физическое поглощение
Б) механическое поглощение
В) химическое поглощение
Г) физико-химическое поглощение
9. Типы воды в почве, их доступность растениям.
А) Влага завядания - очень доступна
Б) Полевая влага - недоступна
В) капиллярная влага - частично доступна
Г) Диапазон между влажностью завядания-полевой влагой
10. Как влияет перевыпас скота на эрозийный процесс почвы? А) улучшает состояние почвы
Восстанавливает структуру почвы В) разрушает структуру почвы
11. Есть ли взаимосвязь между негумифицированным веществом и биологическим типом поглощения?
А) прямая взаимосвязь
Б) косвенные отношения
В) никакой связи нет
12. Назовите основные факторы почвообразования (по Докучаеву).
А) горная порода, климат, рельеф, время, живые организмы
Б) климат, живые организмы
В) горная порода, климат, живые организмы
13. Почвенно - поглотительный комплекс состоит из:
 - а) воздух
 - б) раствор и воздух
 - в) коллоидные частицы
 - г) твердые частицы и вода
14. Какие процессы могут происходить в почве с нитратом аммония?
А) вымывается из почвы
Б) распадается на ионы и поглощается растениями
В) распадается на ионы и нитрат поглощается растениями, аммоний задерживается в почве
15. Можно ли растения выращивать без почвы?
А) растения без почвы расти не будут

- Б) можно выращивать на гидропонике
 В) можно выращивать на искусственных средах
16. Как определить плодородие почвы без химического анализа?
 А) по внешнему виду растений
 Б) по морфологическим признакам почвы
 В) определить невозможно
17. Как вы считаете, где существует больше возможности для произрастания культурных растений:
 А) в каменной пустыне
 Б) песчаной пустыне
 В) солончаковой пустыне
18. С какой целью проводят вспашку почвы? Можно ли обойтись без вспашки и получить высокие урожаи?
 А) вспашку проводят для уничтожения сорняков
 Б) вспашку проводят для рыхления почвы для корней растений
 В) можно обойтись без вспашки
19. Каков механизм физического поглощения?
 А) адсорбция ионов на частицах почвы
 Б) образование нерастворимых веществ
 В) питание микроорганизмов
20. Каково плодородие серых лесных почв в Курганской области?
 А) самые плодородные по природным свойствам
 Б) подвержены эрозии
 В) плодородие зависит от степени нарушенности

Вариант №2

1. Назовите основные факторы почвообразования (по Докучаеву).
 А) горная порода, климат, рельеф, время, живые организмы
 Б) климат, живые организмы
 В) горная порода, климат, живые организмы
2. Наиболее пригодные для овощеводства являются дерново - подзолистые почвы
 а) да
 б) нет
3. Какие типы поглощения присущи минеральной части почвы?
 а) биологические
 б) механические
 в) физические
 г) химические
 д) обменное
4. Какие органические вещества входят в состав почвы? а) навоз
 б) перегной
 в) гумус
 г) негумусированные вещества и гумус
5. Какие процессы происходят в почве с суперфосфатом (CaHPO_4)?
 А) вымывается из почвы
 Б) поглощается почвой
 В) поглощается растениями
 Г) распадается на ионы которые по разному ведут себя в почве
6. Что такое минерализация почвы?
 А) увеличение содержания в почве органических веществ
 Б) увеличение содержания в почве минеральных веществ
 В) изменение соотношения содержания в почве органических и минеральных веществ
7. Какие типы почв в Курганской области?
 А) все, какие есть в России
 Б) характерные для природных зон
 В) зональные и интрозональные почвы
8. Какие процессы происходят на границе ППК - почвенный раствор?
 А) биологические
 б) механические
 в) физические
 г) химические
 д) обменные
9. По механическому составу почвы выделяют:
 а) болотистые
 б) суглинистые

в) серые лесные

г) супесчаные

10. Какие признаки почвы относят к морфологическим

а) кислотность почвы

б) вода в почве

в) механический состав

г) структура почвы

11. Правильно ли утверждение, что на песчаных почвах (без подкормки) получают большой урожай огурцов?

А) да, самые плодородные

Б) нет, не плодородны

В) да, если окультурить

12. Признаки недостатка азота в почве:

А) высокорослые, похожие на лиану кусты томата

Б) разноцветная окраска листьев

В) светло-зеленые на верхушке стеблей и желтеющие и слегка подсыхающие листья в нижней их части

13. Дополните недостающие звенья в большом геологическом круговороте почвы:

Горная порода _____? _____ материнская порода почвы – почва _____? _____ - рыхляк _____? _____ почва

А) рыхляк, осадочная порода, материнская порода почвы

Б) осадочная порода, рыхляк, почва

В) рыхляк, почва, осадочная порода

14. Какие процессы могут происходить в почве с ацетатом натрия (СН₃СООН)?

А) вымывается осадками

Б) используется в питании микроорганизмов

В) распадается на ионы и включается в физико-химические процессы почвы

15. Какие типы кислотности характерны для почвы?

А) общая

Б) актуальная и обменная

В) актуальная, обменная и гидролитическая

16. Как по внешним признакам растения можно определить недостаток доступного калия в почве.

А) растения низкорослы, с желтыми листьями

Б) растения высокорослы с покрасневшими листьями

В) растения низкорослы с коричневыми пятнами и краевым запалом листьев

17. Механизм развития водной эрозии почвы.

А) капельная, плоскостная, ручьевая, овражная

Б) оголение почвы, капельная, плоскостная, ручьевая, овражная

В) капельная, плоскостная, ручьевая, овражная, оголение почвы, пустыня

18. Правильно ли утверждение, что на песчаных почвах (без подкормки) получают большой урожай капусты?

А) утверждение верно

Б) утверждение не верно

В) при подкормке, верно

19. Почвенно-поглолительный комплекс состоит из:

а) заряженные частицы, объединенные в листы и пакеты

б) заряженные частицы, объединенные в блоки

в) почвенный раствор, почвенный воздух

г) твердая фаза и почвенный раствор

20. Каково плодородие солончаков?

А) самые плодородные почвы

Б) при внесении удобрений плодородны

В) почвенное плодородие отсутствует

Вариант №3

1. Какие процессы поглощения происходят на границе ППК - почвенный раствор?

А) биологические

б) механические

в) физические

г) химические

д) обменные

2. Почвенно-поглолительный комплекс состоит из:

а) заряженные частицы, объединенные в листы и пакеты

- б) заряженные частицы, объединенные в блоки
 в) почвенный раствор, почвенный воздух г) твердая фаза и почвенный раствор
3. Какие типы поглощения присущи минеральной части почвы:
- биологические
 - механические
 - физические
 - химические
 - обменное
4. Какие процессы происходят на границе твердая фаза - почвенный раствор?
- биологические
 - механические
 - физические
 - химические
 - обменные
5. Наиболее плодородными для сельского хозяйства являются:
- песчаные почвы
 - супесчаные
 - суглинистые
 - глинистые
6. Факторы почвообразования это:
- ветер
 - вода
 - климат
 - живые организмы
 - кислород
7. По механическому составу выделяют почвы :
- суглинистые
 - серые лесные
 - супесчаные
 - дерново - подзолистые
8. В чем состоят недостатки выращивания одной культуры на одном и том же поле в течение нескольких лет?
- вынос питательных веществ
 - накоплением вредных веществ
 - неиспользование удобрений
 - нарушение структуры и механического состава почвы
9. Поглощительная способность почвы это :
- поглощение почвой воды
 - поглощение почвой минеральных и органических веществ
 - способность почвы удерживать в своем составе вещества и частицы, проходящие через нее
10. Какие процессы могут происходить в почве с хлоридом аммония?
- поглощается почвой
 - в целом виде используется растениями
 - распадается на ионы, хлорид вымывается, аммоний поглощается почвой и используется растениями
11. Какими типами кислотности обладает почва?
- низкой, высокой, средней
 - активной и обменной
 - активной, обменной и гидролитической
12. Основные компоненты экосистемы почвы:
- растения, животные, микроорганизмы
 - продуценты, консументы, редуценты
 - минеральные частицы, органическое вещество и живые организмы
13. Каково почвенное плодородие лугово - черноземных почв?
- самые плодородные
 - не имеют плодородия
 - плодородие зависит от природных качеств и степени антропогенного воздействия
14. После внесения удобрений в почву урожайность культивируемого растения не увеличилось. Какими причинами это могло быть вызвано?
- внесены не нужные удобрения
 - внесены недостаточные дозы удобрений
 - первое и второе одновременно

15. Есть ли взаимосвязь между негумифицированным веществом почвы и биологическим типом поглощения?
- А) никакой взаимосвязи нет
 - Б) используются в питании растений
 - В) используются в питании микроорганизмов
16. По механическому составу выделяют почвы :
- а) глинистые
 - б) болотистые
 - в) суглинистые
 - г) серые лесные
17. Какие типы поглощения присущи минеральной части почвы:
- а) биологическое
 - б) механическое
 - в) физическое
 - г) химическое
 - д) обменное
18. Перечислите основные этапы превращения почвы в каменистую пустыню.
- А) оголение, вымывание, пустыня
 - Б) вымывание, оголение, пустыня
 - В) оголение, водная или ветровая эрозия, пустыня
19. Что такое минерализация почвы?
- А) внесение минеральных удобрений
 - Б) внесение органических удобрений
 - В) уменьшение содержания в почве органического вещества
20. Какие внешние признаки растений указывают на недостаток в почве к их питанию фосфора?
- А) покраснение нижней поверхности листьев
 - Б) пожелтение нижних листьев растений
 - В) быстрый рост растений

Темы контрольных работ

Вариант 1

Гранулометрический и минералогический состав почв.

Новообразования и включения в почве.

Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность.

Вариант 2

Органическое вещество почвы.

Почвенные агрегаты. Факторы агрегирования.

Краткая характеристика основных типов почв Курганской области.

Вариант 3

Минерализация и гумификация. Схема гумификации.

Виды почвенной структуры. Диагностическое и агрономическое значение почвенной структуры.

Почвы лесостепной зоны Курганской области.

Вариант 4

Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородия почв.

Почвенные горизонты. Типы почвенных горизонтов. Элементарные почвенные процессы.

Почвы степной зоны Курганской области.

Вариант 6

Физические свойства почв: плотность твердой фазы, пористость, водопроницаемость, водоподъемная и водоудерживающая способность, понятие о потенциале почвенной влаги.

Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле.
Интразональные почвы Курганской области.

Вариант 7

Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности.
Факторы почвообразования
География почв Курганской области.

Вариант 8

Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе.
Выветривание и почвообразование. Факторы выветривания.
Состав и свойства почв.

Вариант 9

Буферность почв. Емкость катионного обмена.
Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши.
Тепловой, водный и воздушный режим почв

Вариант 10

Почвенная кислотность и ее виды.
Организмы как фактор почвообразования. Роль растений в почвообразовании. Роль почвенных животных в почвообразовании.
Экологические функции почвы.

Примерные вопросы для промежуточной аттестации (экзамена)

1. Почвоведение как наука, предмет и методы почвоведения.
2. Почва как самостоятельное природное естественноисторическое тело.
3. Гранулометрический и минералогический состав почв.
4. Органическое вещество почвы.
5. Минерализация и гумификация. Схема гумификации.
6. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородия почв.
7. Твердая, жидкая и газообразная фазы почвы.
8. Физические свойства почв: плотность твердой фазы, пористость, водопроницаемость, водоподъемная и водоудерживающая способность, понятие о потенциале почвенной влаги.
9. Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности.
10. Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе.
11. Буферность почв. Емкость катионного обмена.
12. Почвенная кислотность и ее виды.
13. Новообразования и включения в почве.
14. Почвенные агрегаты. Факторы агрегирования.
15. Виды почвенной структуры. Диагностическое и агрономическое значение почвенной структуры.
16. Почвенные горизонты. Типы почвенных горизонтов. Элементарные почвенные процессы.
17. Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле.
18. Факторы почвообразования
19. Выветривание и почвообразование. Факторы выветривания.

20. Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши.
21. Организмы как фактор почвообразования. Роль растений в почвообразовании. Роль почвенных животных в почвообразовании.
22. Принципы географии почв: зональность почв, геохимическое соподчинение почв.
23. Главнейшие типы почв.
24. Систематика почв и ее разделы: таксономия, номенклатура и диагностика почв.
25. Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность.
26. Краткая характеристика основных типов почв Курганской области.
27. Почвы лесостепной зоны Курганской области.
28. Почвы степной зоны Курганской области.
29. Интразональные почвы Курганской области.
30. География почв Курганской области.
31. Состав и свойства почв.
32. Тепловой, водный и воздушный режим почв
33. Генезис почв.
34. Охрана и рациональное использование почв.
35. Экологические функции почвы.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

- 1 Почвоведение с основами экологии почв (региональный компонент) : учебное пособие / Н. П. Несговорова, В. Г. Савельев. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2020. – 300 с
- 2 Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] / Ковриго В.П., Кауричев И.С, Бурлакова Л.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - - Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 3 Почвоведение: Учебное пособие / А.И.Горбылева, В.Б.Воробьев, Е.И.Петровский; Под ред. А.И.Горбылевой - 2 изд., перераб. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012 - 400 с.- Доступ из ЭБС «znanium.com»

7.2. Дополнительная учебная литература

- 1 Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие/ И.М. Ващенко, К.А. Миронычев, В.С. Конищев - М. : Прометей, 2013. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 2 Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] / Ковриго В.П., Кауричев И.С, Бурлакова Л.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Несговорова Н.П. Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности «Биология», «Экология». – Курган, 2007. – 40 с.
2. Несговорова Н.П. Савельев В.Г. Организация летнего полевого практикума. Методические указания к практическим работам по дисциплинам «Почвоведение», «Экология»

растений» для студентов специальностей «Биология», «Экология»: в 2 ч. / Н.П.Несговорова, В.Г.Савельев. – Курган, 2009. – Ч. 1. – 47 с.

3. Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Ларионова А.П. Организация летнего полевого практикума. Методические указания к практическим работам по дисциплинам «Почвоведение», «Экология растений» для студентов специальностей «Биология», «Экология»: в 2 ч. / Н.П. Несговорова, В.Г.Савельев, А.П. Ларионова. – Курган, 2009. – Ч.2. – 44 с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Международный союз наук о почве www.iuss.org
Международная реферативная база почвенных ресурсов (домашняя страница) www.fao.org/nr/land/soils/soil/en/
Классификация и диагностика почв России www.soils.narod.ru

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программы.

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Операционная система и программное обеспечение компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3. Проектор – BENQ.

Лекционный курс дисциплины почвоведения проводится в аудиториях обеспеченных мультимедийным оборудованием, интерактивными досками.

Лабораторный курс дисциплины почвоведения проводится в аудитории обеспеченной следующим оборудованием: Термостат электрический суховоздушный (аналог термостат ТС-1/80 СПУ) (1 шт.); Спектрофотометр (аналог спектрофотометра LEKI SS107UV) (1 шт.); Прецизионные и технические весы (аналог прецизионных и технических весов LEKI B5002) (1 шт.); Фотометр фотоэлектрический (аналог фотометра фотоэлектрического КФК-3-0.1) (1 шт.); Лабораторный кондуктометр /концентратомер (аналог кондуктометра АНИОН-4120) (1 шт.); Портативный кислородомер (аналог портативного кислородомера АНИОН-7040) (1 шт.); Дозиметр (аналог дозиметра ДБГ-01Н) (1 шт.); Аквадистиллятор ДЭ-4 (2 шт.); Ионномер-рН-метр И-500 микропроцессорный (1 шт.); Шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.); Лабораторные весы VIBRA AAJ-420CE (Shinko) (1 шт.); Атомно-адсорбционный спектрофотометр ААС КВАНТ – 2 А (1 шт.), Весы аналитические ВЛА-200 г-М (1 шт.); Весы технические ВЛКТ-500г М (1 шт.) и др. Лаборатория оснащена почвенными монолитами, образцами почв, а так же химическими реактивами и оборудованием необходимым для проведения лабораторных занятий, содержание которых указано выше.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «Почвоведение» преподается в течение одного семестра, в виде лекций и лабораторных занятий, на которых происходит объяснение, практическая деятельность студентов, усвоение, проверка естественнонаучного материала; в течение семестра рекомендуется подготовка докладов, сообщений, презентаций с их последующим обсуждением.

На лабораторных занятиях рекомендуется использование реальных объектов (почв) иллюстративного материала (текстовой, графической и цифровой информации), мультимедийных форм презентаций, также рекомендуется подготовка и проведение индивидуальных творческих заданий, работа в малых группах с текстами и словарями; организация дискуссий.

В преподавании почвоведения применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с

источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме, метод круглого стола (знакомство с первоисточниками и их обсуждение).

Самостоятельная работа студента, наряду с лабораторными (практическими) аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

В качестве форм рубежного контроля используются такие формы, как тестовые задания.

12. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п.4.1 Распределение баллов соответствует п.6.2 либо может быть использовано в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся применяется с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Почвоведение»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

05.03.06 – Экология и природопользование

Направленности:

Экология

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)

Семестр: 1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Почва как самостоятельное природное естественно-историческое тело. Почва и ее свойства. Поглощительная способность почв. Организация почвенной массы. Факторы почвообразования. Тепловой, водный и воздушный режим почв. Главнейшие типы почв. География почв. Экологические функции почвы.