Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d5b2f0dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет естественно-географический

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕГФ
_____ В.А. Рябов
«07» февраля 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.13.2 Экология почв

Направление подготовки
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки
География

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2015

Новокузнецк 2018

Лист внесения изменений

в РПД **Б1.В.ДВ.13.2 Экология почв**

Сведения об утверждении:
утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № 7 от «07» февраля 2018г.)
на 2015 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3а от «31» января 2018г.)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
(протокол № 6 от «26» января 2018г.) и.о. зав. кафедрой Н.Т. Егорова

Изменения по годам:
на год набора 201____

утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.201_)
на 20____ год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.201_)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
протокол № __ от __.__.201_) _____ *(Ф. И.О. зав. кафедрой)* / _____ *(подпись)*

на год набора 201____

утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.201_)
на 20____ год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.201_)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
протокол № __ от __.__.201_) _____ *(Ф. И.О. зав. кафедрой)* / _____ *(подпись)*

на год набора 201____

утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № __ от __.__.201_)
на 20____ год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
протокол методической комиссии факультета № __ от __.__.201_)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
протокол № __ от __.__.201_) _____ *(Ф. И.О. зав. кафедрой)* / _____ *(подпись)*

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата..... 4
3. Объём дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся..... 6
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) 6
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
4.1. Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах) 7
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) 7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 13
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине 15
6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы 16
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... 17
а) основная учебная литература: 17
б) дополнительная учебная литература: 18
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..... 20
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 20
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем..... 22
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 23
12. Дидактические материалы..... 24
13. Иные сведения и (или) материалы ……..….24
Приложение 1 …… 25
Приложение 2 …… 44

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы <u>бакалавриата</u>

Результаты освоения ОПОП (*бакалавриата)* определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности. В результате освоения данной ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями по дисциплине: ***Экология почв:***

Коды компетенции	результаты освоения ОПОП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
СПК-1	способностью ориентироваться в основных понятиях географической науки, научных теориях и концепциях современной географии, закономерностях развития географической оболочки	***Знать:*** основные понятия географической науки; научные теории и концепции современной географии; закономерности строения, функционирования и развития географической оболочки и ее частей; компонентную структуру глобальных и региональных геосистем; основы картографирования. ***Уметь:*** ориентироваться в научных теориях и концепциях современной географии; объяснять и прогнозировать процессы, происходящие в природе; анализировать взаимосвязи между различными компонентами природы в таксонах физико-географического районирования (геосистемах) разного уровня организации; работать с картами разными по масштабу и тематике. ***Владеть:*** приемами работы с разнообразными источниками географической информации; методами анализа, оценки комплексной характеристики географических объектов на разных уровнях организации геосистем; анализом и синтезом карт; навыками работы с измерительными приборами; методами полевых исследований природных объектов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина относится к профессиональному циклу. Изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Познание сложных биологических, геохимических и физико-химических процессов, протекающих в почве, имеет важное значение для многих других отраслей деятельности человеческого общества: поиска полезных ископаемых, сооружения различных объектов, охраны здоровья населения, сельскохозяйственного производства, а также осуществлению мероприятий по охране окружающей среды. Познание будущими учителями основных

закономерностей генезиса почв способствует в последующем воспитанию учащихся школ и подготовке их к труду. Дисциплина «Экология почв» связана со многими другими дисциплинами: геология, картография, физическая география, землеведение, химия, экология, биогеография и т.д, поэтому, приступая к ее изучению, студент должен обладать знаниями, умениями и навыками в объеме программы выше перечисленных курсов. Это обусловлено спецификой самого объекта изучения, как результата взаимосвязи и взаимодействия компонентов географической оболочки. Изучая закономерности пространственного распределения различных типов почв, в связи с изменением географических условий, обучающиеся получают четкое представление о сложных диалектических связях и взаимодействии в природе.

Спецификой данной программы является включение регионального компонента, т.е. выделение основных проблем генезиса, анализ общих черт почвообразования, классификация, морфология почв, распространенных в Кемеровской области.

Цели и задачи дисциплины.

Дисциплина «Экология почв» ориентирует студентов на подготовку к учебно-воспитательной, социально-педагогической, культурно-просветительской, научно-методической, организационно-управленческой деятельности, что способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

в области учебно-воспитательной деятельности:

- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения географии, в том числе технических средств обучения, информационных и компьютерных технологий;
- применение современных средств оценивания результатов в форме текущего и итогового контроля;

в области социально-педагогической деятельности:

- оказание помощи в социализации обучающимся;
- проведение профориентационной работы;

в области научно-методической деятельности:

- выполнение научно-методической работы, участие в работе научных объединений;
- выработка умений анализировать и обобщать литературный, справочный, аналитический, картографический материал по научному направлению;

в области организационно-управленческой деятельности:

- организация самостоятельной работы обучающихся;
- организация контроля за результатами обучения;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Цель дисциплины «Экология почв»: формирование знаний по теоретическим и методическим основам почвоведения и экологии почв, как научной базы для осуществления процесса обучения географическим дисциплинам, развитие у студентов системного подхода к изучению географии в учреждениях системы среднего общего полного образования, раскрыть связь экологии почв с различными направлениями географических наук.

Задачи:

- изучение биосферной и экологической функций почвы, особенности регионального почвообразования; состава и свойств почвы Кемеровской области;
- изучение методов полевого, лабораторного анализа почв;
- формирование у студентов понятия о почвах, их плодородии и экологических функциях; понятия о почвенных и земельных ресурсах, рациональном их использовании, условиях повышенного антропогенного воздействия на природные ландшафты;

- изучение принципов и современных направлений классификации почв;
- изучение характеристики основных типов почв по почвенно-географическим зонам области;
- выявление особенности землепользования по почвенно-экологическим районам области и проблем деградации почв;
- изучение базовых понятий и определений науки, освоение понятийного аппарата дисциплины.
- изучение основ экологического картографирования, экологического нормирования и сертификации, экологических биотехнологий;
- изучение методов биоиндикации и биотестирования, полевого, лабораторного анализа объектов тестирования.

Студент, изучивший дисциплину, должен

знать:

- основы систем глобального (биоклиматогенного и геогенного) и регионального почвообразования;
- морфологические, физико-химические свойства наиболее распространенных типов почв Кемеровской области
- географические закономерности распределения по экологическим районам;
- основные методы исследования почв;
- основные понятия дисциплины;

уметь:

- работать с лабораторным оборудованием, проводить опыты;
- работать с тематическими картами;
- определять наиболее важные агропроизводственные свойства почв, такие как: гранулометрический, структурный состав почвы; кислотность почвы;
- определять типы почв на основе диагностических признаков;
- анализировать и обобщать экспериментальные и картографические данные;

владеть

- методиками полевого и лабораторного изучения основных свойств почв;
- приемами и методами оценки и диагностики почвенно-экологического состояния ландшафта.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ), 144 академических часов.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах*)*

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	56
Аудиторная работа (всего)	
в том числе:	

Лекции	28
Семинарские (практические) занятия	-
Практикумы	-
Лабораторные занятия	28
Внеаудиторная работа:	
в том числе:	
Самостоятельная работа	52
Экз	36
Вид текущего контроля	тестирование,контрольная работа, устный опрос
Вид промежуточной аттестации	-
Вид итогового контроля	экзамен

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоёмкость *(часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.	**Основы экологии почв. (1 раздел).** Понятие о почве. Факторы почвообразования.	12	4	2	6	контрольная работа
2.	Почва, как экологическая система.	14	4	4	6	тестирование
3.	Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность.	12	2	4	6	тестирование
4.	Биоиндикация и биотестирование почв в экосистемах. Основы экологического картографирования почв.	14	4	4	6	тестирование
5.	**Экология почв Кузбасса (2раздел)** История изучения почвенного покрова Кузбасса.	10	2	2	6	контрольная работа
6.	Основные закономерности географии почв Кузбасса. Почвенные ресурсы Кузбасса.	16	4	6	6	тестирование
7.	Экологические аспекты интенсификации земледелия. Земельные ресурсы Кузбасса.	16	4	4	8	тестирование
8.	Проблемы современного экологического состояния почв Кузбасса.	14	4	2	8	контрольная работа

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоёмкость *(часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
9.	Итого:	108	28	28	52	
10.	Экзамен	**36**				
11.	**Общая трудоёмкость**	**144**				

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

4.2.1. Тематическое планирование

№	Раздел	Лекции	Час	Лабораторные работы	Час.
1.	**Основы экологии почв. (1 раздел).** Понятие о почве. Факторы почвообразования.	1.Понятие о почве. 2. Факторы почвообразования:	2 2	1.Составление характеристики биоклиматогенных и орографических факторов почвообразования по геоморфологическим районам Кузбасса	2
2.	Почва, как экологическая система.	3. Почва, как экологическая система. 4. Экологические функции почв.	2 2	2. Определение структурного и гранулометрического состава почв 3. Определение кислотности почвы водной вытяжкой и легкорастворимых солей на примере черноземных, серых лесных почв и рекомендации их с\х использования.	2 2
3.	Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность.	5. Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность.	2	4. Изучение динамики изменения физических свойств и режимов почв агро-, урбо- и техногенных ландшафтов. 5. Биопродуктивность и гумус почв агро-, урбо- и техногенных ландшафтов.	2 2
4.	Биоиндикация и биотестирование почв в экосистемах. Основы экологического картографирования почв.	6. Биоиндикация и биотестирование почв в экосистемах. 7. Основы системного анализа и моделирования экосистем и почв. Основы экологического	2 2	6. Биоиндикация и биотестирование почв естественных и техногенных ландшафтов. 7. Составление карты почвенно-географического районирования Кузбасса.	2 2

		картографирования почв.			
5.	**Экология почв Кузбасса (2раздел)** История изучения почвенного покрова Кузбасса.	8. История изучения почвенного покрова Кузбасса	2	8. Составление характеристики почвенных ресурсов Кемеровской области	2
6.	Основные закономерности географии почв Кузбасса. Почвенные ресурсы Кузбасса.	9. Основные закономерности географии почв Кузбасса. 10. Почвы Кузбасса и характеристика основных типов по зонам.	2 2	9. Составление характеристики черноземных и серых лесных почв Кузбасса. 10. Описание морфологических свойств различных типов почв Кузбасса по коробочным образцам 11. Почвенно-экологическая оценка состояния почв.	2 2 2
7.	Экологические аспекты интенсификации земледелия. Земельные ресурсы Кузбасса.	11. Экологические аспекты интенсификации земледелия. 12. Земельные ресурсы Кузбасса.	2 2	12. Дефляция и водная эрозия почв сельскохозяйственного использования. Приемы и методы борьбы с эрозией почв. 13. Изучение динамики земельных ресурсов Кузбасса.	2 2
8.	Проблемы современного экологического состояния почв Кузбасса.	13.Почвенно-экологический мониторинг. 14.Проблемы современного экологического состояния почв Кузбасса.	2 2	14. Определение содержания тяжелых металлов в огородных почвах и сельскохозяйственных культурах г. Новокузнецка.	2

4.2.2. <u>Содержание дисциплины и результаты ее изучения</u>

	Тема и её содержание	**Интерактивные формы проведения**	**Результаты обучения,**

№			формируемые компетенции
Краткое содержание лекций			
1.	**Лекция 1**. Понятие о почве. Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства. История развития науки почвоведения. Роль русских ученых в становлении науки почвоведения. Плодородие почвы.	*Лекция-визуализация*	СПК-1
2.	**Лекция 2.** Факторы почвообразования. Факторы почвообразования по В.В. Докучаеву. Современные факторы почвообразования глобальные (биоклиматогенные и геогенные) и региональные факторы. Глобальные факторы: материнские горные породы, рельеф, климат, биологический фактор, фактор времени. Региональные факторы почвообразования: антропогенный фактор, вечная мерзлота, почвенно-грунтовые воды, вулканизм, седиментогенез.	*Лекция с презентацией*	СПК-1
3.	**Лекция 3.** Почва, как экологическая система. Почва, как экологическая система круговорота химических элементов и энергии в биосфере. Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность. Экологические стрессы.	*Лекция визуализация*	СПК-1
4.	**Лекция 4.** Экологические функции почв. Почва как основное средство сельскохозяйственного использования. Почва – «жилище» для почвенных животных. Роль высших растений в почвообразовании.	*Лекция визуализация*	СПК-1
5.	**Лекция 5.** Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность.	*Лекция визуализация*	СПК-1
6.	**Лекция 6.** Биоиндикация и биотестирование почв в экосистемах. Методы микробного тестирования почв. Методы зооиндикации экологического состояния почв. Методы фитодиагностики и биомониторинга.	*Лекция визуализация*	СПК-1
7.	**Лекция 6.** Основы системного анализа и моделирования экосистем и почв. Основы экологического картографирования почв.	*Лекция визуализация*	СПК-1
8.	**Лекция 8.** История изучения почвенного покрова Кузбасса. Первые сведения почв в материалах русских путешественников. Роль Переселенческого управления в исследовании почв области.	*Лекция визуализация*	СПК-1

9.	**Лекция 9.** Основные закономерности географии почв Кузбасса. Зональные и интрозональные типы почв. Азональные типы почв. Автоморфное, полугидроморфное и гидроморфное почвообразование.	*Лекция с презентацией*	СПК-1
10.	**Лекция 10.** Почвы Кузбасса и характеристика основных типов по зонам.	*Лекция с презентацией*	СПК-1
11.	**Лекция 11.** Экологические аспекты интенсификации земледелия. Экологические аспекты интенсификации земледелия. Природоохранная роль безотходных и малоотходных технологий и производств. Перспективы развития экологических биотехнологий.	*Лекция визуализация*	СПК-1
12.	**Лекция 12.** Земельные ресурсы Кузбасса. Категории земельных ресурсов. Динамика земельных ресурсов.	*Лекция с презентацией*	СПК-1
13.	**Лекция 13.** Почвенно-экологический мониторинг. Виды мониторинга, Проблемы использования земельных и почвенных ресурсов. Методы проведения почвенно-экологического мониторинга.	*Лекция визуализация*	СПК-1
14.	**Лекция 14.** Проблемы современного экологического состояния почв Кузбасса. Проблема дегумификации почв. Охрана почв.	*Проблемная лекция с презентацией*	СПК-1
Краткое содержание практических занятий			
15.	1.Составление характеристики биоклиматогенных и орографических факторов почвообразования по геоморфологическим районам Кузбасса	*Работа в малых группах*	СПК-1
16.	2. Определение структурного и гранулометрического состава почв	*Постановочный эксперимент*	СПК-1
17.	3. Определение кислотности почвы водной вытяжкой и легкорастворимых солей на примере черноземных, серых лесных почв и рекомендации их с\х использования.	*Постановочный эксперимент*	СПК-1
18.	4. Изучение динамики изменения физических свойств и режимов почв агро-, урбо- и техногенных ландшафтов.	*Постановочный эксперимент*	СПК-1
19.	5. Биопродуктивность и гумус почв агро-, урбо- и техногенных ландшафтов.	*Постановочный эксперимент*	СПК-1
20.	6. Биоиндикация и биотестирование почв естественных и техногенных ландшафтов.	*Работа в малых группах*	СПК-1
21.	7. Составление карты почвенно-географического районирования Кузбасса.	*Работа в малых группах*	

			СПК-1
22.	8. Составление характеристики почвенных ресурсов Кемеровской области	*Работа в малых группах*	СПК-1
23.	9. Составление характеристики черноземных и серых лесных почв Кузбасса.	*Постановочный эксперимент*	СПК-1
24.	10. Описание морфологических свойств различных типов почв Кузбасса по коробочным образцам	*Работа в малых группах*	СПК-1
25.	11. Почвенно-экологическая оценка состояния почв.	*Работа в малых группах*	СПК-1
26.	12. Дефляция и водная эрозия почв сельскохозяйственного использования. Приемы и методы борьбы с эрозией почв.	*Работа в малых группах*	СПК-1
27.	13. Изучение динамики земельных ресурсов Кузбасса.	*Работа в малых группах*	СПК-1
28.	14. Определение содержания тяжелых металлов в огородных почвах и сельскохозяйственных культурах г. Новокузнецка.	*Работа в малых группах*	СПК-1

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в списке литературы, но и познакомится с публикациями в периодических изданиях. Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме реферата или конспекта. Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на семинарских и индивидуальных занятиях.

№ п/п	Название раздела, темы	Самостоятельная работа студентов			Формы контроля
		Количество часов в соотв. с тематическим планом	Виды самостоятельной работы	Сроки выполнения	

1.	**Основы экологии почв.** **(1 раздел).** Понятие о почве. Факторы почвообразования.	6	По материалам лекций, учебников и учебных пособий **составить глоссарий** ключевых понятий по дисциплине.	1 семестр 1-2 неделя	Глоссарий базовых понятий (конспект)
	Почва, как экологическая система.	6	Подготовка к тестированию по материалам лекций, учебников и учебных пособий	1 семестр, 3-4 неделя	Тестировани
	Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность.	6	Подготовка к тестированию, составление сравнительной таблицы по материалам лекций, учебников и учебных пособий по биопродуктивности почв естественных и техногенных ландшафтов.	1 семестр, 5-6 неделя	Защита ИТР.
	Биоиндикация и биотестирование почв в экосистемах. Основы экологического картографирования почв.	6	Подготовка к тестированию по материалам лекций, учебников и учебных пособий	1 семестр, 7-8 неделя	Тематическое тестирование. Контрольная работа по разделу
2.	**Экология почв Кузбасса (2раздел)** История изучения почвенного покрова Кузбасса.	6	Составление РГР по материалам лекций, учебников и учебных пособий, картам «Характеристика зональных, интрозональных и азональных почв Кузбасса» (одна на выбор из зональных, интрозональных и азональных почв в пределах одной природно-климатической зоны области).	2 семестр, 1-2 недели	Защита ИТР
	Основные закономерности географии почв Кузбасса. Почвенные ресурсы Кузбасса.	6	Составление карты почвенно-географического районирования Кузбасса и агроэкологической характеристики одного из почвенно-экологических районов (по выбору)	2 семестр, 3-4 недели	Защита ИТР, конспекта.
	Экологические аспекты интенсификации земледелия. Земельные ресурсы Кузбасса.	8	Составление характеристики земельных ресурсов Кузбасса по категориям и оценкой их динамики на основании официальных данных.	2 семестр, 4-6 неделя	Защита доклада

	Проблемы современного экологического состояния почв Кузбасса.	8	Составление перечня нормативных документов при почвенно-экологических исследованиях или изсканиях	2 семестр, 6-8 неделя	Защита доклада

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Материалы, определяющие порядок и содержание проведения промежуточных и итоговых аттестаций, соответствуют требованиям ГОС, приказам, распоряжениям и рекомендациям ФАО и учебно-методического отдела. Контроль знаний студентов проводится по следующей схеме:

- промежуточная аттестация знаний и умений в течение семестра;
- аттестация по итогам семестра в форме экзамена.

Материалы, определяющие ***порядок и содержание промежуточных и итоговой аттестаций***, включают:

- контрольные вопросы по темам дисциплины;
- фонд индивидуальных заданий;
- фонд тестовых заданий по дисциплине;
- вопросы к экзамену.

Для осуществления текущего контроля используются следующие формы:

- рейтинговое оценивание (посещение занятий, выполнение аудиторных заданий, выполнение конспектов, схем, таблиц и т.д.);
- собеседование по конспектам;
- составление глоссария;
- выполнение контрольных работ;
- тестирование по темам и разделам.

выполненных заданий самостоятельной работы, тестирование, решение задач, защита ИТР.

Критерии оценки результатов тематического тестирования:

Оценка «отлично» ставится, если студент правильно ответил более чем на 90% вопросов, «хорошо» – более чем на 78%, «удовлетворительно» – более чем на 60% вопросов, «неудовлетворительно» – менее чем на 50% вопросов.

Критерии оценки результатов бально-рейтингового оценивания результатов:

86-100 баллов – «отлично»
71-85 баллов – «хорошо»,
56-70 баллов – «удовлетворительно».

Критерии оценки ИТР:

При оценке ИТР учитывается:
- соответствие содержания заявленной теме;
- перечень использованной литературы;
- перечень использованного картографического материала;
- соответствие оформления требованиям.

Знания и умения студентов при итоговом контроле по дисциплине оцениваются с разделением на критерии «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговая оценка знаний и умений по дисциплине складывается из трех частей:
- 20 % оценки текущего контроля;
- 30% оценки за выполнение индивидуальных заданий;
- 50 % оценка за ответ на экзаменационный вопрос.

Критерии оценки:

«отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач;
«хорошо» - выставляется студенту, показавшему полные знания учебной программы дисциплины, умение применять их на практике и допустившему в ответе или в решении задач некоторые неточности;
«удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;
«неудовлетворительно» - выставляется студенту, ответ которого содержит существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и не умеющего использовать полученные знания при решении практических задач

Текущий контроль. Формы контроля: тесты, защита докладов, устный опрос.

Итоговый контроль: экзамен во 2 семестре.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код конт. компетенции	наименование оценочного средства
1.	**Основы экологии почв. (1 раздел).** Понятие о почве. Факторы почвообразования.	СК-1	Собеседование
2.	Почва, как экологическая система.	СК-1	Собеседование Тестированиее
3.	Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность.	СК-1	Проверка заданий Защита ИТР
4.	Биоиндикация и биотестирование почв в	СК-1	Собеседование

	экосистемах. Основы экологического картографирования почв.		
5.	**Экология почв Кузбасса (2раздел)** История изучения почвенного покрова Кузбасса. Земельный фонд и почвенные ресурсы Кузбасса.	СК-1	Защита ИТР. Собеседование
6.	Основные закономерности географии почв Кузбасса.	СК-1	Защита ИТР
7.	Экологические аспекты интенсификации земледелия.	СК-1	Защита доклада
8.	Проблемы современного экологического состояния почв Кузбасса.	СК-1	Тестирование

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы

6.2.1. Наименование оценочного средства типовые задания.

Критерии оценивания компетенций (результатов)

Критериями оценки аттестации по итогам изучения дисциплины являются:

- положительная текущая аттестация;
- выполнение и защита письменных работ по всем заданиям;
- выполнение аттестационной контрольной работы: тест по дисциплине;
- сдача экзамена.

Темы по дисциплине «Экология почв», включенные в тестовые задания (см. Приложение 1):

1. Морфология почв
2. Физические свойства почвы
3. Гранулометрический состав почвы
4. Понятие об агроэкосистемах: функционирование, энергопотребление.
5. Почва как экологическая система круговорота химических элементов.

6.2.2. Содержание контрольных мероприятий:

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Экология почв»:

1. Понятие о почве. Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства. Плодородие почвы
2. Факторы почвообразования Кемеровской области.
3. Почва как экологическая система круговорота химических элементов и энергии в биосфере.
4. Экологические функции почв.
5. Биосферная функция почв.
6. Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность.
7. Функционирование, энергопотребление, биопродуктивность почв агроландшафтов.
8. Функционирование, энергопотребление, биопродуктивность почв урбанизированных

территорий.

9. Функционирование, энергопотребление, биопродуктивность почв техногенных ландшафтов.

10. Экологические стрессы.

11. Тяжелые металлы в почвах различных экосистем.

12. Научные основы применения химических средств защиты и удобрений в агроладшафтах.

13. Биоиндикация и биотестирование почв в экосистемах.

14. Основы системного анализа и моделирования экосистем.

15. Моделирование в экологии почв.

16. Основы экологического картографирования почв.

17. История изучения почвенного покрова Кузбасса.

18. Земельный фонд Кузбасса.

19. Почвенные ресурсы Кузбасса.

20. Основные закономерности географии почв Кузбасса.

21. Почвенно-географическое районирование Кузбасса.

22. Черноземные почвы Кузбасса.

23. Серые лесные почвы Кузбасса.

24. Почвы таежных ландшафтов Кузбасса.

25. Почвы горных ландшафтов.

26. Особенности вертикальной поясности Кузнецкого Алатау.

27. Азональные и интрозанальные почвы Кузбасса.

28. Пойменные почвы .

29. Экологические аспекты интенсификации земледелия.

30. Природоохранная роль безотходных и малоотходных технологий и производств.

31. Перспективы развития экологических биотехнологий.

32. Почвенно-экологический мониторинг.

33. Проблемы современного экологического состояния почв Кузбасса.

34. Дегумификация почв Кузбасса : причины образования, пути и методы решения.

35. Дефляция и эрозия почв Кузбасса.

36. Виды и направления рекультивации нарушенных земель.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы компетенций

№ п/п	Тема и её содержание	Вид занятий (интерактивные формы проведения)	Вид контрольных роприятий	м аксим альны й бал	Рез ультаты обучени я, формир уемые компете нции
1	**Основы экологии почв. (1 раздел).** Понятие о почве. Факторы почвообразования.	*Лекци, Практ*	контро льная работа	10	СК-3 СК-8
2	Почва, как экологическая система.	*Лекции.Практ*	тест		СК-3 СК-8
3.	Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление,	*Лекции.Практ. Работа в малых группах, ИТР*	Защита ИТР	155	СК-3 СК-8

	биопродуктивность.				
4.	Биоиндикация и биотестирование почв в экосистемах. Основы экологического картографирования почв.	*Лекция .Практ.*	тест	*5*	СК-3 СК-8
5.	**Экология почв Кузбасса (2раздел)** История изучения почвенного покрова Кузбасса. Земельный фонд и почвенные ресурсы Кузбасса.	*Лекции. Практ. Работа в малых группах, ИТР*	Защита ИТР	15	СК-3 СК-8
6.	Основные закономерности географии почв Кузбасса.	*Лекции.Практ. Работа в малых группах*	Тест ИТР	10 15	СК-3 СК-8
7.	Экологические аспекты интенсификации земледелия.	*Лекции.Практ. Работа в малых группах.*	доклады карты	10	СК-3 СК-8
8	Проблемы современного экологического состояния почв Кузбасса.	*Лекция презентация .Практ. Работа в малых группах*	итоговый тест	20	СК-3 СК-8
			Итого	100	

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

№ п/п	Наименование	Наличие в библиотеке (кол-во экз.)
1.	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.: ил.; 60x90 1/16. – (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-16-005677-7 http://www.znanium.com/catalog.php	Эл.ресурс
2.	Почвоведение: Практикум: Учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 256 с.: 60x90 1/16 + (Доп. Мат. Znanium.com). – (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006241-9 http://www.znanium.com/catalog.php	Эл.ресурс
3.	Подурец О. И. Морфология почв: учебно-методическое пособие по полевой практике по географии почв с основами почвоведения / О. И. Подурец; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации Кузбасская государственная педагогическая академия Кафедра ботаники. – Новокузнецк: РИО КузГПА. - 2009. – 40 с. – ISBN 978-5-85117-436-0	10
4.	Подурец О.И. Практикум по географии почв с основами почвоведения / О. И. Подурец; Федеральное агентство по	10

	образованию Российской Федерации Кузбасская государственная педагогическая академия Кафедра ботаники.- Новокузнецк: РИО Куз ГПА, 2009. – 41с.- ISBN 978-5-85117-402-5	

б) дополнительная учебная литература:

№ п/п	Наименование	Наличие в библиотеке (кол-во экз.)
5.	Афанасьева Т.В., Василенко В.И., Терешина Т.В., Шеремет Б.В. Почвы СССР (Справочник-определитель географа и путешественника).- М.: Мысль, 1979.– 380 с.	5
6.	Белобров В.П., Замотаев И.В., С.В. Овечкин. География почв с основами почвоведения: Учеб.пособие для студ. Пед. Вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 352 с.	10
7.	Добровольский В.В.Практикум по географии почв с основами почвоведения – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 144 с.	5
8.	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение: Учебник для вузов.- М.: ИКЦ МарТ, 2004. – 497 с.	10
9.	Генетические особенности и вопросы плодородия почв Западной Сибири / Отв. Ред. Р.В. Ковалев Н.: Изд-во Наука Сиб. отд., 1972. – 237 с.	2
10.	Глазовская М.А. Общее почвоведение и география почв. - М.: Высшая школа, 1989. – 348 с.	10
11.	Добровольский В.В., Урусевская В.А.География почв: Учебник. – 2-е изд. перераб и доп. - М.: МГУ, 2004.	5
12.	Добровольский В.В.География почв с основами почвоведения - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. - 384 с.	10
13.	Жежель Н.Г., Пантелеева Е.И. Агрохимия. М.:Колос, 2000. – 345 с.	2
14.	Исследование почв Сибири / отв. Ред. Р.В. Ковалев. – Н.: Наука, Сиб. Отд-ние, 1977.- 175 с.	2
15.	Классификация и диагностика почв России / Под ред. Г.В. Добровольского. – Смоленск: Ойкумена, 2004. – 342 с.	1
16.	Ковалев Р.В. «Эродированные почвы Сибири и пути повышения их производительности». – Н.: Наука, Сибир. отд-ние, 1998. – 205 с.	5
17.	Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. – М.: Мастерство, 2002. – 208 с.	10
18.	Лозе Ж.., Матье К.Толковый словарь по почвоведению. – М.: Мир, 1998. – 398 с.	1
19.	Герасимова М.И. География почв России. – М.: Изд-во МГУ, 2007 г.	2
20.	Мотузова Г.В., Безуглова О. С. Экологический мониторинг почв: учебник \ Г.В. Мотузова, О. С. Безуглова. – М.: Академический Проект, 2007. – 237 с.	1
21.	Органическое вещество целинных и освоенных почв / Отв. ред. М.М. Кононова. – М.: Наука, 1972. – 277 с.	1
22.	Почвоведение. Учеб пособие для ун-тов. В 2 ч. / Под ред. В.Н.Ковды, Б.Г. Розанова. – М.: Высшая школа, 1988. – 400 с.	1
23.	Почвы Мира. Атлас: учебное пособие для студ. Вузов \ В. Цех, Г.	2

	Хинтермайер – Эрхард. – М.: Академия, 2007. – 120 с.	
24.	Природа и экологические проблемы Кузбасса / Отв. ред. В.С. Сергеев. – Кемерово: Изд-во КИУУ, 1993. – 207 с.	1
25.	Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.	5
26.	Розанов Б.Г. Морфология почв: Учебник для высшей школы.- М.: Академический проект, 2004.-432 с.	2
27.	Танасиенко А.А. Специфика эрозии почв в Сибири. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003.-176 с.	1
28.	Трофимов С.С. Экология почв и почвенные ресурсы Кемеровской области. –Новосибирск: Издательство Наука, 1975. – 300 с.	2
29.	Хмелев В.А., Танасиенко А.А. Земельные ресурсы Новосибирской области и пути их рационального использования. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009г.	1
30.	Шеин Е. В., Гончаров В.М. Агрофизика.- Ростов н\Д.: Феникс, 2006. – 400 с.	1
31.	Щербинин В.И. Принципы бонитировки почв Западной Сибири. – Новосибирск: Наука, Сиб. Отд-ние, 1985.- 117 с.	2

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

	Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	
1	Юрайт»** http://biblio-online.ru	Эл. ресурс
2	http://www.auditorium.ru/index.php	Эл. ресурс
3	http://www.aes.uni-bayreuth.de	Эл. ресурс
4	http://www.bioreference.net/impact/	Эл. ресурс
5.	http://www.naukaran.ru	Эл. ресурс
6	http://Biblioclub/ru	Эл. ресурс

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические рекомендации для студентов

Познание будущих учителей основных закономерностей генезиса почв способствует в последующем воспитанию учащихся школ и подготовке их к труду. Дисциплина связана со многими другими дисциплинами, изучаемыми студентами данной специальности: физическая география, геология, минералогия, география растений, зоология, химия, ботаника и т.д. Это обусловлено спецификой самого объекта изучения, как результата взаимосвязи и взаимодействия компонентов географической оболочки. Изучая закономерности пространственного распределения различных типов почв, в связи с изменением географических условий, студенты получают четкое представление о сложных диалектических связях и взаимодействии в природе.

Специфика географического педагогического образования не позволяет ознакомить студентов с методами почвенного анализа с той полнотой, как в классических университетах при изучении данной дисциплины, поэтому в программу включены некоторые, наиболее простые методы физического и химического, а также лабораторного морфологического изучения почв, не требующие сложного оборудования. Во время занятия студент

индивидуально проводит аналитическую работу, последующую за общим теоретическим пояснением. Выполняя конкретную инструкцию по выполнению методики, студент пошагово проводит опыт, получает результат и его анализирует. Для наиболее полного усвоения материала курса запланированы лабораторно-практические занятия продолжительностью по 2 часа каждое. Однако при ограниченном количестве оборудования студенты могут работать бригадами по 2 – 4 человека. Каждый студент ведет индивидуальную рабочую тетрадь для лабораторно-практических работ, в которой фиксирует по предложенной форме полученные результаты и вывод по работе.

Спецификой данной программы является включение регионального компонента, т.е. выделение основных проблем экологии, анализ общих черт почвообразования, классификация, морфология почв, распространенных в Кемеровской области и конкретно в Новокузнецком районе. Студенты знакомятся со сменой типов почв по формам микро- и мезорельефа под влиянием изменения состава почвообразующих пород, воздействия грунтовых вод, атмосферных осадков и т.д. при этом конкретизируются представления о неоднородности и структуре почвенного покрова и вместе с тем закладываются научно-методические основы для организации экскурсий с учащимися 5 – 8 классов по ознакомлению из с почвами своего края.

9.2. Методические рекомендации для преподавателей

Курс экологии почв является составной частью географического образования. Познание сложных биологических, геохимических и физико-химических процессов, протекающих в почве, имеет важное значение для многих других отраслей деятельности человеческого общества: поиска полезных ископаемых, сооружения различных объектов, охраны здоровья населения, а также осуществлению мероприятий по охране окружающей среды. Развитие преподавателями географии у учащихся понимания основных закономерностей генезиса почв способствует развитию познания взаимозависимости всех компонентов географической оболочки: атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы и т.д. Дисциплина связана со многими другими дисциплинами, изучаемыми учащимися: география, физика, зоология, химия, ботаника и т.д. Это обусловлено спецификой самого объекта изучения, как результата взаимодействия компонентов географической оболочки. Изучая закономерности пространственного распределения различных типов почв, в связи с изменением географических условий, учащиеся должны получать четкое представление о сложных диалектических связях и взаимодействии в природе.

Спецификой данной программы является включение регионального компонента, т.е. выделение основных проблем генезиса, анализ общих черт почвообразования, классификация, морфология почв, распространенных в Кемеровской области и конкретно в Новокузнецком районе. Рекомендуется проведение экскурсий, полевых выходов с учащимися 5 – 8 классов для знакомства со сменой типов почв по формам микро- и мезорельефа под влиянием изменения состава почвообразующих пород, воздействия грунтовых вод, атмосферных осадков и т.д. при этом конкретизируются представления о неоднородности и структуре почвенного покрова.

9.3. Виды учебных занятий

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно

	фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в каждой теме. Составление конспекта краткой характеристики зональных типов почв Кузбасса. Выполнение индивидуальной творческой работы.
Практикум / лабораторная работа	Использование справочных материалов, наглядных пособий. Помощь в работе с лабораторным оборудованием.
Подготовка к тематическому тестированию	При подготовке к тестированию необходимо ориентироваться на конспекты лекций, данные лабораторных занятий, рекомендуемую литературу по данной теме.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных.

Программное обеспечение и информационные справочники:

1. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru
2. Университетская информационная система России http://uisrussia.msu.ru
1. Бесплатная библиотека on-line на Sibnet http://lib.sibnet.ru
2. http://univertv.ru/, раздел Биология

Вид информационных технологий

Наименование раздела и темы лекций	Вид информационных технологий
Основы экологии почв. **(1 раздел).** Понятие о почве. Факторы почвообразования.	*Лекция-визуализация Лекция с презентацией Работа в малых группах*
Почва, как экологическая система.	*Лекция с презентацией Работа в малых группах*
Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность.	*Лекция визуализация Работа в малых группах, ИТР*
Биоиндикация и биотестирование почв в экосистемах.	*Лекция визуализация*

Основы экологического картографирования почв.	*Работа в малых группах,*
Экология почв Кузбасса (2раздел) История изучения почвенного покрова Кузбасса. Земельный фонд и почвенные ресурсы Кузбасса.	*Лекция с презентацией Работа в малых группах, ИТР*
Основные закономерности географии почв Кузбасса.	*Лекция визуализация Работа в малых группах, ИТР*
Экологические аспекты интенсификации земледелия.	*Лекция визуализация Работа в малых группах*
Проблемы современного экологического состояния почв Кузбасса.	*Проблемная лекция с презентацией Работа в малых группах*

11. Материально-технической база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	№ аудитории, кабинета / средства обучения	Кол-во единиц оборудования	Форма использования	Ответственный
	Аудитория № 436…			
1.	Компьютер мультимедиа с прикладным программным обеспечением: Проектор Колонки Программа для просмотра видео файлов Система видеомонтажа	1	Демонстрация материалов лекций, практических занятий.	преподаватель; лаборант
2	Компьютер с минимальными системными требованиями: Процессор: 300 MHz и выше Оперативная память: 128 Мб и выше Другие устройства: Звуковая карта, колонки Устройство для чтения DVD-дисков	1	На лекциях, практических занятиях	преподаватель; лаборант
	Аудитория № 4365			
3	Комплект наглядных пособий	6	На практических занятиях	лаборант
4	Комплект раздаточных материалов	20	На практических занятиях	лаборант

5	Оборудование: pH –метр, термостат технические весы химическая посуда химические реактивы коробочные образцы почвенные образцы	 5 2 10	На практических занятиях	лаборант
6	Атлас Кемеровской области	2	На практических занятиях	лаборант
7	Тематические карты	40	На практических занятиях	лаборант
8	Методические пособия	40	На практических занятиях	лаборант

12.Дидактические материалы

В состав дидактических материалов входят контрольно-измерительные материалы:
1. тематические тесты (приложение 1)
2. контрольный тест (приложение 2)

13. Иные сведения и материалы

1. Подурец О.И. Юг Кемеровской области: Учебно-познавательный маршрут Русского географического общества «Легенды горы Большой Зуб»: туристско-краеведческий справочник-путеводитель: учебное пособие / В.В. Бутвиловский, Ю.П. Иванов, О.Б. Столбова, В.И. Силенков, О.И. Подурец. Ю.С. Надлер, И.М.Макашова.- Новокузнецк: РИО КузГПА, ИП Петровский К.В.- 2013. – 200с.

2. Подурец О.И. Юг Кемеровской области: Учебно-познавательный маршрут Русского географического общества «К тайнам Золотой Долины»: туристско-краеведческий справочник-путеводитель: учебное пособие / В.В. Бутвиловский, Ю.П. Иванов, О.Б. Столбова, В.И. Силенков, О.И. Подурец. Ю.С. Надлер, И.М.Макашова. - Новокузнецк: РИО КузГПА, ИП Петровский К.В.- 2013. – 200с.

3. Глебова О.И. Методические рекомендации по курсу «География почв с основами почвоведения». – Новокузнецк: РИО КузГПА – 42 с.

4. Подурец О.И. Почвенные ресурсы Кемеровская область. Природа и население /Коллективная монография под редакцией В.П. Удодова. – Новокузнецк, 2009. – Часть 1. - 116 с.

Составитель: Подурец О.И., кандидат биологических наук доцент кафедры биологии и методики преподавания биологии

Приложение 1.

1. Темы по дисциплине « Экология почв», включенные в тестовые задания для текущего контроля:

1. Морфология почв
2. Почва, как экологическая система круговорота химических элементов и энергии в биосфере
3. Понятие об агроэкосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность
4. Тестирование по разделам

1. Тест по теме «Морфология почв»

Вариант 1

1. Сумма внешних признаков называется:
   1. почвообразование
   2. генезис
   3. морфология
   4. сложение

2. Размеры частиц зернистой структуры составляют (см):
1. 0.05 – 0.7
2. 0.5 – 0.2
3. 0.05 – 5.0
4. более 5.0

3. Процесс «вымывания» характерен для горизонта:
   1. Гумусово-аккумулятивного
   2. Собственно материнских горных пород
   3. Иллювиального
   4. Элювиального

4. Грани и ребра отдельностей хорошо выражены при структуре:
   1. Комковатой
   2. Мелкозернистой
   3. Глыбистой
   4. Пылеватой

5. В профиле почвы опад наиболее четко выражен в горизонте:
   1. A_o
   2. A_1
   3. A_2
   4. B_1

6. Процессы, присущие элювиальному горизонту автоморфных почв:
   1. Осаждение
   2. Накопление
   3. Вымывание
   4. Растворение

7. Структурная разновидность кубовидного типа:
1. точкопризматическая
2. мелкочешуйчатая
3. порошистая
4. столбовидная

8. Новообразования, которые образуются при анаэробных процессах:
1. окислы железа
2. кремнекислота

3. гипс
4. карбонаты кальция

9. Взаимное расположение в пространстве структурных отдельностей и связанных с ними пор называется:

1. сложение
2. структура
3. новообразования
4. включения

Вариант 2

1. Способность почвы распадаться на отдельности, имеющие определенный размер и форму называется:

1. структурность
2. сложение
3. морфология
4. прочность

2. В профиле почвы горизонт подстилающей горной породы обозначается:

1. С
2. А
3. В
4. Д

3. Пылеватыми считаются частицы размером (мм):

1. 1 – 0.5
2. 2 – 0.5
3. 3 – 1.0
4. 5 – 3.0

4. Грани и ребра отдельностей хорошо выражены при структуре:

1. Комковатой
2. Столбчатой
3. Глыбистой
4. Пылеватой

5. Элементы почвы, генетически не связанные с процессом почвообразования:

1. Структура
2. Включения
3. Новообразования
4. Порозность

6. Процессы, присущие иллювиальному горизонту автоморфных почв:

1. Вымывание
2. Растворение
3. Трансформация
4. Вмывание

7. В профиле типичной почвы индекс В – обозначает горизонт:

1. Элювиальный
2. Материнские горные породы
3. Гумусово-аккумулятивный
4. Иллювиальный

8. Новообразования, которые образуются при аэробных процессах аридной зоны:

1. окислы железа
2. гидраты окислов марганца и железа
3. скопления легкорастворимых солей
4. карбонаты кальция

9. Скопление веществ различной формы и химического состава, которые образуются и

накапливаются в результате почвообразовательных процессов:

1. включения
2.новообразования
3. структурные отдельности
4.остатки растений

Вариант 3

1. Совокупность генетических горизонтов почвы:
   1. морфология
   2. сложение
   3. профиль
   4. комплекс
2. В профиле типичной почвы индекс А – обозначает горизонт:
   1. Элювиальный
   2. Материнские горные породы
   3. Гумусово-аккумулятивный
   4. Иллювиальный
3. При содержании зернистой фракции около 45% почва считается:
1. хорошо оструктуренной
2. менее оструктуренной
3. средне оструктуренной
4. плохо оструктуренной
4. Процессы, присущие элювиальному горизонту автоморфных почв:
   1. Осаждение
   2. Накопление
   3. Вымывание
   4. Растворение
5. Размеры частиц зернистой структуры составляют (мм):
1. 0.3 – 0.2
2. 0.5 – 0.3
3. 1 – 0.5
4. 1 - 2
6. Структурная разновидность плитовидного типа:
1. точкопризматическая
2. мелкочешуйчатая
3. порошистая
4. пылеватая
7. В профиле типичной почвы материнские почвообразующие породы обозначаются индексом:
   1. А
   2. С
   3. Д
   4. АВ
8. Новообразования, которые образуются при анаэробных процессах:
1. кремнекислота
2. гипс
3. гидроксид железа
4. карбонаты кальция
9. Морфологически хорошо сформированные и обособленные от почвенной массы скопления минералов:
   1.включения
   2. структурные отдельности

3. сложения
4. новообразования

Тест по теме «Почва, как экологическая система круговорота химических элементов и энергии в биосфере»

1 вариант

1.. При недостатке этого элемента снижается содержание сахара в свекле, крахмала в картофеле, белка в зерне злаковых:

а) калий
б) кальций
в) азот
г) молибден

2.Фосфорное удобрение в виде белого порошка, содержит 30-35% фосфора, используется на кислых почвах:

а) томасшлак
б) фосфоритная мука
в) суперфосфат
г) преципитат

3. Азотное удобрение, которое желательно применять только на кислых почвах:

а) цианамид
б) натриевая селитра
в) сульфат аммония
г) жидкий аммиак

4. Азотное безводное аммиачное удобрение:

а) калиевая селитра
б) натриевая селитра
в) аммиакат
г) аммиак

5. Калийное удобрение, содержащее наибольшее количество калия (до 60%):

а) хлорид калия
б) калийная соль
в) калимаг
г) сильвинит

6. Удобрение, применяемое для наибольшего эффекта путем опрыскивания:

а) калимагнезия
б) калийная соль
в) суперфосфат
г) мочевина

7. Бактериальное удобрение, применяемое для усиления работы микроорганизмов:

а) нитрофоска
б) мочевина
в) нитрагин
г) сидераты

8. Сложно-смешанное комплексное удобрение:

а) навоз
б) нитрагин
в) нитрофос
г) нитрофоска

9. К химическому методу защиты растений относят использование.

а)пестицидов;

б)энтомофагов;

в)микробиопрепаратов;

г)феромонов.

10. Удобрения, которые смешивать нельзя:

а) цианамид кальция - томасшлак

б) мочевина – сульфат аммония

в) суперфосфат – мочевина

г) торфо-навозные смеси - известь

2 вариант

1. В основе жизни растительного организма лежит многообразие реакций обмена с внешней средой, внутри клетки и между клетками, поэтому растения основное количество азота и зольных элементов получают за счет питания:

а) корневого и воздушного

б) воздушного

в) корневого

2. Этого элемент необходим на фазе завязывания плодов:

а) калий

б) кальций

в) азот

г) молибден

3. Удобрение косвенного действия:

а) сульфат калия

б) сульфат кальция

в) сульфат аммония

г) торфо-компостные смеси

4.Фосфорное удобрение в виде гранул, содержит около 20% фосфора:

а) томасшлак

б) фосфоритная мука

в) суперфосфат

г) преципитат

5. Азотное удобрение широко использования с содержанием азота до 45%:

а) натриевая селитра

б) кальциевая селитра

в) цианамид

г) карбамит

6. Азотное удобрение нитратной группы:

а) цианамид

б) натриевая селитра

в) сульфат аммония

г) мочевина

7. Калийное удобрение (калия до 28%), применяемое для культур чувствительных к хлору:

а) хлорид калия

б) калимагнезия

в) каинит

г) сильвинит

8. Удобрение, применяемое только для корневой подкормки:

а) нитрат кальция

б) сульфат калия

в) суперфосфат
г) мочевина
9. Биологическое свойство организма сопротивляться отравляющему действию препарата
а) адаптация;
б) резистентность;
в) валентность;
г) эцезис.

10. Удобрения, которые смешивать нельзя:

а) цианамид кальция - томасшлак
б) мочевина – сульфат аммония
в) суперфосфат – мочевина
г) торфо-навозные смеси - известь

Тест по теме «Понятие об агроэкосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность»

Вариант № 1

Указания: все задания имеют 4 варианта ответов, из которых правильный только один. Номер выбранного вами ответа отметьте в бланке для ответов.

1) Живые организмы, число которых составляет около 70% всех видов животных

1. рыбы;
2. дождевые черви;
3. насекомые;
4. жуки.

2) К какому типу проявления инфекционных болезней относятся подушечки спороношения, сначала расположенные под эпидермисом, а потом прорывающиеся наружу?

1. пятнистости, некрозы;
2. изъязвления, антрактозы;
3. пустулы;
4. опухоли, наросты, галлы.

3) Хлорозы проявляются как...

1. выделение тягучей, клейкой янтарно-желтой или бурой жидкости;
2. изменение формы листьев: их скручивание, морщинистость, курчавость, нитевидность;
3. размягчение и разрушение тканей растения под влиянием ферментов, выделяющих болезнетворными организмами;
4. осветление и пожелтение листьев или отдельных участков листа.

4) Загнивание и увядание корней, корневой шейки вызывается грибами родов...

1. *Phylostica, Colletotrichum, Ceratocystis;*
2. *Cylindrocladium, Fusarium, Phytophtora, Pythium, Rhizoctonia;*
3. *Oidium, Sphaeroteca, Microsphaera;*
4. *Peronospora, Plasmoparma.*

5) Арборициды используют для

1. уничтожения патогенных бактерии;

2. борьбы с сорными растениями;
3. уничтожения древесной и кустарниковой растительности;
4. борьбы с клещами.

6) Вещества, отпугивающие животных (грызунов, насекомых и т.д.)

1. аттрактанты;
2. фумиганты;
3. репелленты;
4. пестициды.

7) В основе жизни растительного организма лежит многообразие реакций обмена с внешней средой, внутри клетки и между клетками, поэтому у растений питание:

1. корневое и воздушное
2. воздушное
3. корневое
4. ионное

8) Синтетические или природные соединения, губительные для любого вредящего человеку организма

1. фунгицид;
2. нематоцид;
3. инсектицид;
4. пестицид.

9) Система мероприятий по предотвращению и устранению ущерба, причиняемого растениям вредными организмами и неблагоприятными абиотическими факторами.

1. фитомелиорация;
2. защита растений;
3. лесомелиорация;
4. мелиорация.

10) Сорные растения, поселяющиеся близ жилья человека, на мусорных свалках, по обочинам дорог.

1. апофиты;
2. засорители;
3. рудералы;
4. сегеталы.

11) Удобрение прямого действия:

1. сульфат кальция
2. карбонат кальция
3. сульфат аммония
4. торфо-компостные смеси

11) Химические препараты, предназначенные для предуборочного подсушивания культурных растений на корню

1. дефолианты;
2. дефлоранты;
3. десиканты;
4. фумиганты.

12) Сорные растения, не встречающиеся вне посевов.

1. апофиты;
2. засорители;
3. рудералы;
4. антропохоры.

13) В широком смысле-любой биотический фактор, способный нанести ущерб хозяйственно важному организму.
1. паразит;
2. хищник;
3. вредитель;
4. сорняк.

14) Сообщество организмов в посевах и посадках культурных растений, одна из форм вторичных биоценозов.
1. агроценоз;
2. агробиоценоз;
3. агроэкосистема;
4. все ответы верны.

Вариант № 2

Указания: все задания имеют 4 варианта ответов, из которых правильный только один. Номер выбранного вами ответа отметьте в бланке для ответов.

1) Восстановление нарушенных земель.
1. мелиорация;
2. дефляция;
3. минерализация;
4. рекультивация.

2) К какому типу проявления инфекционных болезней относится разрастание отдельных частей растений?
1. пятнистости, некрозы;
1. изъязвления, антрактозы;
2. пустулы;
3. опухоли, наросты, галлы.

3) Ложную мучнистую росу вызывают грибы родов
1. *Phylostica, Colletotrichum, Ceratocystis;*
2. *Cylindrocladium, Fusarium, Phytophtora, Pythium, Rhizoctonia;*
3. *Oidium, Sphaeroteca, Microsphaera;*
4. *Peronospora, Plasmoparma.*

4) Среди биологических методов защиты растений широко применяются
1. генетический;
2. энтомологический;
3. использование фитонцидов;
4. микробиологический.

5) Для борьбы с сорными растениями используют
1. инсектициды;

2. акарициды;
3. бактерициды;
4. гербициды.

6) Перепончатокрылые. Паразиты яиц многих видов насекомых (яйцееды). L

1. тифлодромус;
2. торимиды;
3. трихограмма;
4. тетрастихины.

7) Зеленое удобрение, применяемое для усиления работы микроорганизмов и увеличение содержания азота:

1. нитрофоска
2. карбомит
3. сидераты
4. нитрагин

8)Гидропоника это -

1.единственный путь получения высокого урожая зерновых;
2. применение воды для получения энергии;
3. способ выращивания растений на растворах;
4. использование воды для орошения.

9)Поперечная вспашка склонов ведется для

1. борьбы с вредителями растений;
2. получение высоких урожаев зерновых;
3. борьбы с водной эрозией;
4. сохранения плодородия почв.

10) Нанесение пестицида на обрабатываемую поверхность в диспергированном твердом состоянии

1. фумигация;
2. опыливание;
3. использование аэрозолей;
4. опрыскивание.

11) Биологическое свойство организма сопротивляться отравляющему действию препарата

1. адаптация;
2. резистентность;
3. валентность;
4. эцезис.

12) Для борьбы с клещами используют

1. инсектициды
2 . арборициды
3 . акарициды
4 . фунгициды

13) Личинка в цикле развития насекомых с неполным превращением.

1. протонимфа;

2. куколка;
3. нимфа;
4. имаго.

14) Сорные растения, перешедшие на посевы сельскохозяйственных культур из местных растительных сообществ.
1.апофиты;
2. засорители;
3. рудералы;
4. антропохоры.

15) Гнили проявляются как...
1. выделение тягучей, клейкой янтарно-желтой или бурой жидкости;
2. изменение формы листьев: их скручивание, морщинистость, курчавость, нитевидность;
3. размягчение и разрушение тканей растения под влиянием ферментов, выделяющих болезнетворными организмами;
4. осветление и пожелтение листьев или отдельных участков листа.

Вариант № 3

Указания: все задания имеют 4 варианта ответов, из которых правильный только Номер выбранного вами ответа отметьте в бланке для ответов.

1) Мероприятия по улучшению земель путем посевов растений
1. лесомелиорация;
2. фитомелиорация;
3. эвтрофикация;
4. мелиорация.

2) Питающиеся тлями златоглазки, галлицы и сирфиды.
1. аэлотрипсы;
2. афидофаги;
3. афидиусы;
4. афитисы.

3) Для удаления цветков растений используют
1. фумиганты;
2. дефлоранты;
3. дефолианты;
4. репелленты.

4) К какому типу проявления болезней относятся отмершие участки тканей растений
1. пятнистости, некрозы;
2. изъязвления, антрактозы;
3. пустулы;
4. опухоли, наросты, галлы.

5) Пятнистости листьев вызывают грибы рода
1. *Phylostica, Colletotrichum, Ceratocystis;*
2. *Cylindrocladium, Fusarium, Phytophtora, Pythium, Rhizoctonia;*
3. *Oidium, Sphaeroteca, Microsphaera;*

4. *Peronospora, Plasmoparma.*

6) Для борьбы с водорослями используют

1. инсектициды
2. альгициды;
3. акарициды
4. фунгициды

7) Представители членистоногих питающиеся клещами.

1. акридофаги;
2. адефаги;
3. акарифаги;
4. адалин.

8) Приспособляемость вида к изменениям условий среды.

1. экологическая ниша;
2. экологическое равновесие;
3. экологическая валентность;
4. экологическая адаптация.

9) Растительноядный вид. Животное, поедающее сорняки.

1. форид;
2. фазия;
3. фитофаг;
4. фозиина.

10) Ядохимикаты, которые действуют на органы дыхания насекомых

1. контактными;
2. пестицидами;
3. вирулентными;
4. фумигантными.

11) Для удаления листвы с растений используют

1. фумиганты;
2. дефлоранты;
3. дефолианты;
4. репелленты.

12) К химическому методу защиты растений относят использование.

1. пестицидов;
2. энтомофагов;
3. микробиопрепаратов;
4. феромонов.

13) Введение пестицидов в высокодиспергированном твердом или жидком состоянии (в виде дымов или туманов) в среду обитания вредного организма

1. фумигация;
2. опыливание;
3. использование аэрозолей;
4. опрыскивание.

14) Сорные растения, поселяющиеся в посевах сельскохозяйственных культур.

1. апофиты;
2. засорители;
3. рудералы;
4. сегеталы.

15) Культурные растения других видов и сортов, произрастающие в посевах сельскохозяйственных культур

1. апофиты;
2. засорители;
3. рудералы;
4. сегеталы.

Контрольное тестирование по курсу «Экология почв»
1 раздел «Основы учения о почвах»

По темам:

А. История развития науки почвоведения.
Б. Факторы почвообразования.
В. Морфология почвы.
Г. Физические и водные свойства почвы.

Вариант 1

Выписать номер задания и вариант правильного ответа.

А.

1. Автором учения о малом или биологическом круговороте является:
   1. Б.Б. Полынов
   2. В.В. Докучаев
   3. В.Р. Вильямс
   4. П.А. Костычев
2. Состав горных пород изучает наука:
   1. Геология
   2. Петрология
   3. Минералогия
   4. Кристаллография
3. Представитель агрокультур-химического направления исследования почв:
   1. Фаллу
   2. Ю. Либих
   3. В.Р. Вильямс
   4. А.А. Роде

Б.

4. Биологическая продуктивность (биомаса) зоны сухих степей составляет (ц/га):
   1. 50
   2. 100
   3. 250
   4. 500
5. Наибольшим постоянным количеством мертвой органики выделяются почвы:
   1. Сухих степей
   2. Луговых степей
   3. Тропических лесов
   4. Кустарниковой тундры
6. В микрофлоре таежных ландшафтов преобладают:
   1. Грибы и актиномицеты

2. Грибы и водоросли
3. Актиномицеты и бактерии
4. Бактерии и грибы

Определить соответствие.

7. Количество ежегодного растительного опада:

Природные ландшафты:	Количество опада (ц/га)
1. Степи сухие	а. 10
2. Степи луговые	б. 40
	в. 65
	г. 135
	д. 250
Ответ: 1_____, 2_____.	е. 500

В.

8. Размеры частиц зернистой структуры составляют (см):
   1. 0.05 – 0.7
   2. 0.7 – 0.2
   3. 0.05 – 5.0
   4. более 5.0
9. Рухляк появляется в результате выветривания:
   1. Механического
   2. Физического
   3. Биологического
   4. Физико-химического
10. Процесс «вымывания» характерен для горизонта:
   1. Гумусово-аккумулятивного
   2. Собственно материнских горных пород
   3. Иллювиального
   4. Элювиального

Определить соответствие.

11. Классификация почв по механическому составу:

Виды (группы) почв:	Содержание частиц менее 0.01 мм (%)
1. Суглинистые	а. 80 – 90
2. Глинистые	б. 40 и более
	в. 30 – 40
Ответ: 1._____, 2._____.	г. 60 – 70

Г.

12. Связанной формой влаги в почве является:
   1. Капиллярная
   2. Гравитационная
   3. Пленочная
   4. Просачивающаяся
13. Для зоны луговых степей характерен тип водного режима:
   1. Болотный
   2. Промывной
   3. Непромывной
   4. Выпотной
14. Элемент, которой не относится к группе органогенов:

1. Азот
2. Калий
3. Магний
4. Сера

Определить соответствие.

15. _Характеристика почв по кислотности:

Значение pH почвенного раствора:	Характеристика почв:
1. 4,5 – 5,5	а. Слабощелочная
2. 6,5 – 7,5	б. Нейтральная
	в. Слабокислая
	г. Кислая
Ответ: 1._____, 2._____.	д. Сильнокислая

Вариант 2

А.

1. Представитель агрокультур-химического направления:
   1. Раман
   2. Орт
   3. К. Гедройц
   4. Ю. Либих
2. Автор первого учебника по почвоведению:
   1. В.В. Докучаев
   2. Н.М. Сибирцев
   3. П.А. Костычев
   4. Г.Д. Глинка
3. В большом (геологическом) круговороте химических элементов Земли главная роль принадлежит:
   1. Растительности
   2. Климату
   3. Выветриванию
   4. Воде

Б.

4. Наиболее распространены из кислых магматических пород:
   1. Гранит
   2. Гнейс
   3. Габбро
   4. Пироксенит
5. Главным перераспределителем тепла и влаги является:
   1. Материнские горные породы
   2. Растительность
   3. Рельеф
   4. Вечная мерзлота
6. Деятельности грибов и актиномицетов в разложении органики благоприятствует опад:
   1. Осоковых тундр
   2. Хвойных лесов
   3. Смешанных лесов
   4. Сухих степей

Определить соответствие.

7. Количество ежегодного растительного опада:

Природные ландшафты:	Количество опада (ц/га):	
1. Тундра	а. 10	г. 135
2. Тропические леса	б. 35	д. 250
	в. 65	е. 500

Ответ: 1_____, 2_____.

В.

8. Процессы, присущие элювиальному горизонту автоморфных почв:
   1. Осаждение
   2. Накопление
   3. Вымывание
   4. Растворение
9. Грани и ребра отдельностей хорошо выражены при структуре:
   1. Комковатой
   2. Мелкозернистой
   3. Глыбистой
   4. Пылеватой
10. В профиле типичной подзолистой почвы наиболее четко выражен горизонт:
    1. A_o
    2. A_1
    3. A_2
    4. B_1

Определить соответствие.

11. Классификация почв по механическому составу:

Виды (группы) почв:	Содержание частиц более 0.01 мм (%):	
1. Тяжелосуглинистые	а. 50 и менее	г. 70 – 80
2. Песчаные	б. более 90	д. 60 – 70
	в. 80 – 90	е. 50 – 60

Ответ: 1._____, 2._____.

Г.

12. Твердое вещество почвы лучше всего сорбирует из воздуха:
    1. CO_2
    2. H_2S
    3. H_2O
    4. NH_3
13. Непрочно-связанные формы влаги в почве является:
    1. Пленочная
    2. Гравитационная
    3. Капиллярная
    4. Просачивающаяся
14. Элемент, который не относится к группе органогенов:
    1. Натрий
    2. Сера
    3. Азот
    4. Фосфор

Определить соответствие.

15. Формула водного баланса:

Типы водного режима:	Формула баланса:

1. Промывной	а. О<Д+И
2. Не промывной	б. О>Д+ПС+ВПС
	в. О=Д+И+ПС+ВПС
Ответ: 1._____, 2._____.	г. О>Д+И

Вариант 3

А.

1. Гумусовую теорию питания растений разработал ученый:
   1. К. Гедройц
   2. Е. Гильгард
   3. А. Тэер
   4. Ю. Либих
2. С понятием «выветривание» связан термин:
   1. Геогенез
   2. Гипергенез
   3. Филогенез
   4. Петрогенез
3. Научно обосновал типы водного режима почв:
   1. Г.Н. Высоцкий
   2. В.В. Докучаев
   3. К.К. Гедройц
   4. И.В. Тюрин

Б.

4. Продукты выветривания, образованные на месте их выветривания:
   1. Делювиальные
   2. Эоловые
   3. Элювиальные
   4. Коллювиальные
5. В микрофлоре пустынных ландшафтов преобладают:
   1. Актиномицеты и бактерии
   2. Бактерии и водоросли
   3. Грибы и актиномицеты
   4. Водоросли и грибы
6. Биологическая продуктивность (биомаса) зоны тайги составляет (ц/га):
   1. 50
   2. 1000
   3. 250
   4. 500

Определить соответствие.

7. Количество ежегодного растительного опада:

Природные ландшафты:	Количество опада (ц/га):	
1. Дубрава и смешанные леса	а. 10	г. 135
2. Сухие степи	б. 40	д. 250
	в. 65	е. 500

Ответ: 1_____, 2_____.

В.

8. В профиле типичной подзолистой почвы наиболее четко выражен горизонт:

1. A_1
2. A_2
3. B_1
4. B_2

9. Пылеватыми считаются частицы размером (мм):
   1. 0.10 – 0.15
   2. 0.15 – 0.05
   3. 0.05 – 0.01
   4. 0.40 – 0.45
10. Грани и ребра отдельностей хорошо выражены при структуре:
   1. Комковатой
   2. Столбчатой
   3. Глыбистой
   4. Пылеватой

Определить соответствие.

11. Классификация почв по механическому составу:

Виды (группы) почв:	Содержание частиц менее 0.01 мм (%):	
1.Глинистая	а. более 90	г. 10 – 20
2. Песчаная	б. 30 – 40	д. 20 – 30
	в. более 40	е. 10 и более

Ответ: 1._____, 2._____.

Г.

12. Образованию подзолистого горизонта способствует тип водного режима:
   1. Промывной
   2. Мерзлотный
   3. Болотный
   4. Непромывной
13. Прочносвязанной формой влаги в почве является:
   1. Капиллярная
   2. Гигроскопическая
   3. Пленочная
   4. Просачивающаяся
14. С увеличением глубины профиля в почве увеличивается содержание:
   1. H_2S
   2. O_2
   3. NH_3
   4. CO_2

Определить соответствие.

15. Характеристика почв по кислотности:

Значение pH почвенного раствора:	Характеристика почв:	
1. 3 – 4	а. Сильнокислая	г. Нейтральная
2. 5 – 6	б. Кислая	д. Слабощелочная
	в. Слабокислая	

Ответ: 1._____, 2._____.

Вариант 4

А.

1. Минеральную теорию питания растений разработал ученый:
   1. К. Гедройц

2. Е. Гильгард
3. А. Тэер
4. Ю. Либих

2. В малом круговоротах химических элементов Земли ведущая роль принадлежит:
   1. Климату
   2. Воде
   3. Растительности
   4. Почвообразующим породам
3. Рухляк появляется в результате выветривания:
   1. Механического
   2. Физического
   3. Химического
   4. Биологического

Б.

4. В микрофлоре таежных ландшафтов преобладают:
   1. Актиномицеты и бактерии
   2. Бактерии и водоросли
   3. Грибы и актиномицеты
   4. Водоросли и грибы
5. Биологическая продуктивность (биомаса) зоны луговых степей составляет (ц/га):
   1. 50
   2. 100
   3. 250
   4. 500
6. Формированию криогенного типа водного режима почв способствует фактор:
   1. Материнские горные породы
   2. Вулканизм
   3. Вечная мерзлота
   4. Время

Определить соответствие.

7. Количество ежегодного растительного опада:

Природные ландшафты:	Количество опада (ц/га):
1. Дубрава и смешанные леса	а. 10
2. Степь луговая	б. 35
	в. 65
	г. 135
	д. 250
Ответ: 1_____, 2_____.	е. 500

В.

8. Наличие в почве обломков физического выветривания характеризует:
   1. Структуру
   2. Включения
   3. Новообразования
   4. Скелетность
9. Процессы, присущие элювиальному горизонту автоморфных почв:
   1. Вымывание
   2. Растворение
   3. Осаждение
   4. Накопление
10. В профиле типичной почвы индекс В – обозначает горизонт:

1. Элювиальный
2. Материнские горные породы
3. Гумусово-аккумулятивный
4. Иллювиальный

Определить соответствие.

11. Классификация почв по механическому составу:

Виды (группы) почв:	Содержание частиц менее 0.01 мм (%):
1.Среднесуглинистая	а. более 90
2. Песчаная	б. 80 – 90
	в. 70 – 80
	г. 60 – 70
	д. 20 – 30
Ответ: 1._____, 2._____.	е. 10 и менее

Г.

12. Связанной формой влаги в почве является:
    1. Пленочная
    2. Гравитационная
    3. Капиллярная
    4. Кристаллизационная
13. Твердое вещество почвы лучше всего сорбирует из воздуха:
    1. CO_2
    2. H_2S
    3. H_2O
    4. NH_3
14. Для черноземной зоны характерен тип водного режима:
    1. Промывной
    2. Непромывной
    3. Выпотной
    4. Болотный

Определить соответствие.

15. Характеристика почв по кислотности:

Значение pH почвенного раствора:	Характеристика почв:
1. 3 – 4	а. Сильнокислая
2. 7 – 8	б. Кислая
	в. Слабокислая
	г. Нейтральная
Ответ: 1._____, 2._____.	д. Слабощелочная

Приложение 2.

ТЕСТ – КОМПЛЕКТ по курсу «Экология почв »

ТЗ по курсу «Экология почв»

Назначение: **контроль знаний при самообследовании и аттестационной экспертизе**

Время выполнения: **30 минут**

Количество заданий: **15**

Тип заданий: **закрытый**

Форма тестовых заданий

Тест состоит из заданий с выбором одного ответа из четырех предложенных. Ответы указываются на специальном бланке с таблицей номеров заданий.

Алгоритм проверки

- **за правильный ответ испытуемый получает 1 балл**
- **за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов**

Структура АПИМ по экологии почв Кузбасса

№ п\п	Раздел рабочей программы	Наименование темы	№ задания в тесте
1.	**Основы экологии почв. (1 раздел).** .	Понятие о почве, как экологической системе. Факторы почвообразования.	**1,2**
		Почва, как экологическая система круговорота химических элементов и энергии в биосфере. Экологические функции почв	**3,4,10**
		Понятие об экосистемах: функционирование, энергопотребление, биопродуктивность. Экологические стрессы.	**5,6,2**
		Биоиндикация и биотестирование почв в экосистемах. Основы системного анализа и моделирования экосистем. Моделирование в экологии почв. Основы экологического картографирования почв.	**7,8,9**
2.	**Экология почв Кузбасса (2раздел)**	История изучения почвенного покрова Кузбасса. Земельный фонд и почвенные ресурсы Кузбасса.	**3,4,5,6**
		Основные закономерности географии почв. Почвенно-географическое районирование Кузбасса. Почвы Кузбасса и характеристика основных типов по зонам.	**9,10,11,12**
		Экологические аспекты интенсификации земледелия. Природоохранная роль безотходных и малоотходных технологий и производств. Перспективы развития экологических биотехнологий	**13, 14**
		Значение почвы для человеческого общества. Почвенно-экологический мониторинг. Проблемы современного экологического состояния почв Кузбасса.	**12,15**

Контрольное тестирование
по курсу «Экология почв»

Вариант 1

В задании выбрать вариант правильного ответа.

1. Экология почв является одним из научных направлений:
1. педографии
2. петрология
3. педогностики
4. петрографии

2. Раздел экологии, изучающий конкретные механизмы адаптации организмов к изменчивым условиям среды:
1.функциональная экология
2.количественная экология
3.физиологическая экология
4.социальная экология

3. Участники первой научной экспедиции, указавшие в отчетах о качестве почв Кузбасса и их пригодности:
1. Л.И. Просолов, К.Д. Глинка
2. К.П. Горшенин, Б.Ф. Петров
3. П.С. Паллас, В.М. Флоринский
4. П.К. Мессершмидт, А.Н. Гмелин

4.Автор монографии « Почвы южной части Сибири» (1955 г.):
1. В.М. Попов
2. К.П. Горшенин
3. А.А. Завалишин
4. К.Д. Глинка

5. Категория земель, занимающих наибольшую площадь в земельном фонде области:
1. земли населенных пунктов
2. земли лесного фонда
3. земли с/х назначения
4. земли запаса

6. Категория земель специального земельного фонда:
1. земли лесного фонда
2. земли промышленности
3. земли запаса
4. земли населенных пунктов

7. По почвенно-географическому районированию территория Кузбасса подразделяется на:
1. 4 зоны и 2 подзоны
2. 3 зоны и 3 подзоны

3. 3 зоны и 2 подзоны
4. 2 зоны и 3 подзоны

8. г. Новокузнецк и его окрестности входят в состав почвенно-географического района:
1. Томь-Красноярского
2. Томь-Усть-Кондомского
3. Таргайско-Кузедеевского
4. Томь-Пашковского

9. Серые лесные почвы являются переходным звеном между:
1. темно-каштановой и черноземом обыкновенным
2. подзолом и черноземом
3. болотной и луговой
4. дерново-подзолистой и черноземом

10. Серые лесные почвы в почвенном покрове области составляют (в %):
1. 25
2. 14
3. 48
4. 6

11. Характерные морфологические диагностические признаки гумусово-аккумулятивного горизонта для светло-серой почвы:
1. темно-серый, зернисто-комковатый, мощностью более 30 см
2. светло-серый, зернистый, мощностью 20-30 см
3. светло-серый, ореховатый, мощностью 10-20 см
4. темно-серый, комковато-ореховатый, мощностью 30-40 см

12. Черноземные почвы приурочены к природному комплексу:
1. холмисто-увалистому, лесостепному
2. низкогорно-таежному
3. холмисто-равнинному, предтаежному
4. речных долин

13. Подтип черноземных почв, приуроченный к открытым выровненным водораздельным пространствам:
1.осолоделый
2. солонцеватый
3. обыкновенный
4. выщелоченный

14. Характерные морфологические особенности осолоделых черноземов:

1.вскипание с глубины 50-60 см, мощность гумусового горизонта до 50 см, зернистая структура, наличие гипса
2. вскипание с глубины 80-90 см, мощность гумусового горизонта до 40см, ореховатая структура в горизоте В1, наличие кремнеземистой присыпки
3. вскипание с глубины 30-40 см, мощность гумусового горизонта до30 см, зернистая структура, наличие кремнеземистой присыпки

4. вскипание с глубины 70-80 см, мощность гумусового горизонта до 50 см, ореховатая структура, наличие гипса

15. Наиболее опасный элемент тяжелых металлов, обнаруженный в почвах городской (пригородной) зоне и растительной продукции:

1. никель
2. кадмий
3. цинк
4. хром

Контрольное тестирование
по курсу «Экология почв»

Вариант 2

В задании выбрать вариант правильного ответа.

1. Основателем учения об экологии почв является:

1. Б.Б. Полынов
2. В.В. Докучаев
3. В.Р. Вильямс
4. П.А. Костычев

2. Раздел экологии, изучающий влияние антропогенного фактора:

1.функциональная экология
2.количественная экология
3.физиологическая экология
4.социальная экология

3. Участники первой специализированной экспедиции (1894-1898 гг.) по исследованиям почв Кузбасса :

1. Л.И. Просолов, К.Д. Глинка
2. К.П. Горшенин, Б.Ф. Петров
3. И.П. Выдрин, З.И. Ростовский
4. П.К. Мессершмидт, А.Н. Гмелин

4. Исследователи почв альпийского и субальпийского поясов:

1. В.М. Попов, Ф.К. Рагим-заде
2. К.П. Горшенин, Б.Ф. Петров
3. А.А. Завалишин, А.В.Андрианов
4. К.Д. Глинка, Л.И. Просолов

5. Категория земель, не изменившая свою долю в земельных фондах области:

1. земли водного фонда
2. земли запаса
3. земли лесного фонда
4. земли населенных пунктов

6. Категория земель, составляющая 37% земельного фонда (по 2004г.):

1. земли лесного фонда
2. земли населенных пунктов
3. земли промышленности и транспорта

4. земли с/х назначения

7. Главный фактор, определяющий современный педогенез:
1. материнские горные породы
2. рельеф
3. климат
4. антропогенный

8. По почвенно-географическому районированию территория Кузбасса подразделяется на:
1. 2 зоны и 3 подзоны
2. 3 зоны и 3 подзоны
3. 3 зоны и 2 подзоны
4. 4 зоны и 2 подзоны

9. Серые лесные почвы являются переходным звеном между:
1. темно-каштановой и черноземом обыкновенным
2. подзолом и черноземом
3. болотной и луговой
4. дерново-подзолистой и черноземом

10. Серые лесные почвы в почвенном покрове области составляют (в %):
1. 18
2. 10
3. 14
4. 16

11. Характерные морфологические диагностические признаки гумусово-аккумулятивного горизонта для темно-серой почвы:
1. темно-серый, ореховато-зернистая, мощностью более 30 см
2. темно-серый, зернистый, мощностью 10-20 см
3. темно-серый, ореховатый, мощностью 0-10 см
4. темно-серый, комковатый, мощностью более 50 см

12. Оподзоленные черноземы приурочены к :
1.зоне южной тайги
2. зоне островной лесостепи
3. подзоне салаирского низкогорья
4. речным долинам

13. Подтип черноземных почв, приуроченный к широким мезопонижениям в пределах плоских увалов междуречий:
1.осолоделый
2. солонцеватый
3. обыкновенный
4. выщелоченный

14. Характерные морфологические особенности выщелаченных черноземов:

1.вскипание с глубины 50-60 см, мощность гумусового горизонта до 50 см, зернистая структура, наличие гипса

2. вскипание с глубины более 1м, мощность гумусового горизонта более 50см, зернисто-комковатая структура, затеки в нижней части горизонта А

3. вскипание с глубины 60-70 см, мощность гумусового горизонта до30 см, зернистая структура, наличие кремнеземистой присыпки

4. вскипание с глубины 70-80 см, мощность гумусового горизонта до 50 см, ореховатая структура

15. Необходимое агротехническое мероприятие по инактивации тяжелых металлов в почвах городской (пригородной) зоне:

1. гипсование
2. внесение минеральных удобрений
3. внесение торфа
4. известкование

Контрольное тестирование
по курсу «Экология почв»

Вариант 3

В задании выбрать вариант правильного ответа.

1. Автор почвенно-географического районирования Кузбасса:

1. Б.Б. Полынов
2. А.А. Завалишин
3. С.С. Трофимов
4. П.А. Костычев

2. Научное направление исторического почвоведения:

1. экология почв
2. генетика почв
3. эрозия почв
4. охрана почв

3. Участники научной экспедиции, указавшие в отчетах особенности почв на Томско-Мариинском участке:

1. Л.И. Просолов, К.Д. Глинка
2. К.П. Горшенин, Б.Ф. Петров
3. П.С. Паллас, В.М. Флоринский
4. П.К. Мессершмидт, А.Н. Гмелин

4. Организатор и руководитель научных экспедиций по изучению почв Кузбасса (в 30-х годах):

1. В.М. Попов
2. К.П. Горшенин
3. А.А. Завалишин
4. К.Д. Глинка

5. Категория земель, составляющая 49.8% от всего земельного фонда Кузбасса:

1. земли запаса
2. земли с/х назначения

3. земли населенных пунктов
4. земли лесного фонда

6. Земли запаса составляют (в %):
1. 1,5
2. 2.8
3. 3,3
4. 4,2

7. По агроклиматическим условиям Салаирское нискогорье относится к зоне:
1. недостаточного увлажнения
2. слабо увлажненной
3. умеренно увлажненной
4. влажной

8. Причина сложного почвенно-географического районирования Кузбасса:
1. антропогенная деятельность
2. материнские горные породы
3. сложная орография
4. климатические особенности

9. Серые лесные почвы образовались в результате:
1. оподзоливания черноземных почв
2. осушения болот
3. остепнения лесных почв
4. деградации широколиственных лесов

10. Занимают наибольшую площадь из серых лесных почв в почвенном покрове области:
1. светло-серые
2. темно-серые
3. серые лесные
4. все подтипы занимают равную площадь

11. Характерные морфологические диагностические признаки гумусово-аккумулятивного горизонта для светло-серой почвы:
1. темно-серый, зернисто-комковатый, мощностью более 30 см
2. светло-серый, зернистый, мощностью 20-30 см
3. светло-серый, ореховатый, мощностью 10-20 см
4. темно-серый, комковато-ореховатый, мощностью 30-40 см

12. Черноземные почвы приурочены к природному комплексу:
1. холмисто-увалистому, лесостепному
2. низкогорно-таежному
3. холмисто-равнинному, предтаежному
4. речных долин

13. Подтип черноземных почв, являющийся переходным звеном между черноземами и серыми лесными почвами:
1.осолоделый
2. оподзоленный

3. обыкновенный
4. выщелоченный

14. Характерные морфологические особенности оподзоленных черноземов:

1.вскипание с глубины 150-160 см, темно-серый цвет гумусового горизонта, ореховатая структура, наличие кремниземистой присыпки

2. вскипание с глубины 80-90 см, мощность гумусового горизонта до 40см, ореховатая структура в горизоте В1, наличие кремнеземистой присыпки

3. вскипание с глубины 130-140 см, черный цвет гумусового горизонта, зернистая структура, наличие кремнеземистой присыпки

4. вскипание с глубины 70-80 см, мощность гумусового горизонта до 50 см, ореховатая структура, наличие гипса

15. Наиболее опасный элемент тяжелых металлов, обнаруженный в почвах городской (пригородной) зоне и растительной продукции:

1. никель
2. кадмий
3. цинк
4. хром

Контрольное тестирование
по курсу «Экология почв»

Вариант 4

В задании выбрать вариант правильного ответа.

1. Основатель учения экологии почв является:

1. Б.Б. Полынов
2. В.В. Докучаев
3. В.Р. Вильямс
4. П.А. Костычев

2. Научное направление исторического почвоведения:

1. экология почв
2. генетика почв
3. эрозия почв
4. охрана почв

3. Раздел экологии, изучающий механизмы адаптации как отдельных особей и видов, так и популяций и биоценозов:

1.функциональная экология
2.количественная экология
3.физиологическая экология
4.социальная экология

4. Участники первой научной экспедиции, указавшие в отчетах о качестве почв Кузбасса и их пригодности:

1. Л.И. Просолов, К.Д. Глинка
2. К.П. Горшенин, Б.Ф. Петров
3. П.С. Паллас, В.М. Флоринский

4. П.К. Мессершмидт, А.Н. Гмелин

5.Автор монографии « Почвы Алтае-Саянской области» (1952 г.):
1. Б.Ф. Петров
2. К.П. Горшенин
3. А.А. Завалишин
4. К.Д. Глинка

6. Главный фактор, определяющий современный педогенез:
1. материнские горные породы
2. рельеф
3. климат
4. антропогенный

7. По почвенно-географическому районированию территория Кузбасса подразделяется на:
1. 4 зоны и 2 подзоны
2. 3 зоны и 3 подзоны
3. 3 зоны и 2 подзоны
4. 2 зоны и 3 подзоны

8. Томь-Усть-Кондомский почвенно-географический район входит в состав
1. подзоны степного ядра Кузнецкой котловины
2. подзону Салаирского низкогорья
3. зону расчлененной лесостепи и предгорий
4. зону островной лесостепи Кузнецкой котловины
8. Томь-Усть-Кондомский почвенно-географический район входит в состав
1. подзоны степного ядра Кузнецкой котловины
2. подзону Салаирского низкогорья
3. зону расчлененной лесостепи и предгорий
4. зону островной лесостепи Кузнецкой котловины

9. Темно-серые лесные почвы являются переходным звеном между:
1. темно-каштановой и черноземом обыкновенным
2. подзолом и черноземом
3. болотной и луговой
4. дерново-подзолистой и черноземом

10. Серые лесные почвы в почвенном покрове области составляют (в %):
1. 25
2. 14
3. 48
4. 6

11. Характерные морфологические диагностические признаки гумусово-аккумулятивного горизонта для темно-серой почвы:
1. темно-серый, ореховато-зернистая, мощностью более 30 см
2. темно-серый, зернистый, мощностью 10-20 см
3. темно-серый, ореховатый, мощностью 0-10 см
4. темно-серый, комковатый, мощностью более 50 см

12. Оподзоленные черноземы приурочены к :
1.зоне южной тайги

2. зоне островной лесостепи
3. подзоне салаирского низкогорья
4. речным долинам

13. Подтип черноземных почв, приуроченный к открытым выровненным водораздельным пространствам:
1.осолоделый
2. солонцеватый
3. обыкновенный
4. выщелоченный

14. Характерные морфологические особенности лугово-черноземных почв:

1.вскипание с глубины 50-60 см, мощность гумусового горизонта до 50 см, зернистая структура, наличие гипса
2. вскипание с глубины 80-90 см, мощность гумусового горизонта до 40см, ореховатая структура в горизоте В1, наличие кремнеземистой присыпки
3. вскипания не происходит, мощность гумусового горизонта до 1 м, зернистая структура, наличие кремнеземистой присыпки при высыхании
4. вскипания не происходит, мощность гумусового горизонта до 50 см, ореховатая структура, наличие гипса

15. Комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народохозяйственной ценности нарушенных земель:

1. рекультивация
2. оптимизация
3. стабилизация
4. фитомелиорация

Контрольное тестирование
по курсу «Экология почв»

Вариант 5

В задании выбрать вариант правильного ответа.

1. Ученый, основоположник исследований по экологии почв в Кузбассе:
1. Б.Б. Полынов
2. Л.И.Просолов
3. С.С.Трофимов
4. П.А. Костычев

2. Научные направление динамического почвоведения:
1. генетика почп
2. морфология почв
3. биология почв
4. мелиорация почв

3. Раздел экологии, изучающий конкретные механизмы адаптации организмов к изменчивым условиям среды:
1.функциональная экология
2.количественная экология

3.физиологическая экология
4.социальная экология

4. Участники первой научной экспедиции, указавшие в отчетах о качестве почв Кузбасса и их пригодности:
1. П.С. Паллас, В.М. Флоринский
2. К.П. Горшенин, Б.Ф. Петров
3. Л.И. Просолов, К.Д. Глинка
4. П.К. Мессершмидт, А.Н. Гмелин

5.Автор монографии « Почвы южной части Сибири» (1955 г.):
1. В.М. Попов
2. К.П. Горшенин
3. А.А. Завалишин
4. К.Д. Глинка

6. По агроклиматическим условиям теплообеспеченность растений в пределах Кузнецкой котловины колеблется (в С):
1. 1200 - 1400
2. 1400 - 1600
3. 1600 - 1800
4. 1800 - 2000

7. Причина сложного почвенно-географического районирования Кузбасса:
1. антропогенная деятельность
2. материнские горные породы
3. сложная орография
4. климатические особенности

8. г. Новокузнецк и его окрестности входят в состав почвенно-географического района:
1. Томь-Красноярского
2. Томь-Пашковского
3. Таргайско-Кузедеевского
4. Томь-Усть-Кондомского

9. Серые лесные почвы образовались в результате:
1. оподзоливания черноземных почв
2. осушения болот
3. остепнения лесных почв
4. деградации широколиственных лесов

10. Почвы, занимающие наибольшую площадь в почвенном покрове области составляют:
1. темно-серые лесные
2. черноземы выщелаченные
3. горно-таежные
4. дерново-подзолистые

11. Характерные морфологические диагностические признаки гумусово-аккумулятивного горизонта для серой лесной почвы:

1. темно-серый, зернисто-комковатый, мощностью более 30 см
2. светло-серый, зернистый, мощностью 20-30 см
3. светло-серый, ореховатый, мощностью 20-30 см
4. темно-серый, комковато-ореховатый, мощностью 30-40 см

12. Черноземные почвы приурочены к типу рельефа:

1. низкогорно-таежному
2. холмисто-грядовому
3. холмисто-увалистому
4. речным долинам

13. Подтип черноземных почв, приуроченный к широким мезопонижениям в пределах плоских увалов междуречий:

1.осолоделый
2. солонцеватый
3. обыкновенный
4. выщелоченный

14. Характерные морфологические особенности оподзоленных черноземов:

1.вскипание с глубины 150-160 см, темно-серый цвет гумусового горизонта, ореховатая структура, наличие кремниземистой присыпки

2. вскипание с глубины 80-90 см, мощность гумусового горизонта до 40см, ореховатая структура в горизоте В1, наличие кремнеземистой присыпки

3. вскипание с глубины 130-140 см, черный цвет гумусового горизонта, зернистая структура, наличие кремнеземистой присыпки

4. вскипание с глубины 70-80 см, мощность гумусового горизонта до 50 см, ореховатая структура, наличие гипса

15. Комплекс мер по улучшению и созданию плодородия рекультивируемого слоя отвалов с помощью возделывания различных культур:

1. фитомелиорация
2. стабилизация
3. оптимизация
4. рекультивация