

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

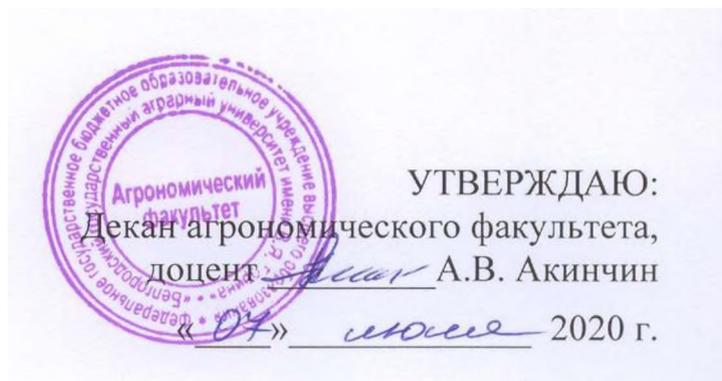
Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 11:05:34

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b37d8986ab6255891f288f913a1751fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Почвоведение и инженерная геология»

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский,
2020

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 – «Землеустройство и кадастры», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01 октября 2015 г. №1084.
- и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по специальности направлению подготовки 21.03.02 – «Землеустройство и кадастры»

Составитель: доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры земледелия, агрохимии и экологии Ступаков А.Г.

Рассмотрена на заседании кафедрой земледелия, агрохимии и экологии

«25» 06 2020 г., протокол №14

Зав. кафедрой

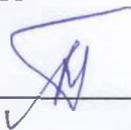


Ширяев А.В.

Согласована с выпускающей кафедрой землеустройства, ландшафтной архитектуры и плодоводства

«03» июля 2020 г., протокол №13

И.о. зав. кафедрой



А.М. Пятых

Одобрена методической комиссией агрономического факультета

«03» июля 2020 г., протокол №11

Председатель методической комиссии
факультета



Орзаева И.В.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Почвоведение и инженерная геология – это комплексная наука, изучающая почвы, как самостоятельное природное тело и изучающая морфологию, динамику и региональные особенности верхних горизонтов земной коры (литосферы) и их взаимодействие с инженерными сооружениями

1.1. **Цель дисциплины** – формирование знаний о генезисе почв, практических умений и навыков по рациональному использованию почвенного покрова в сельскохозяйственном производстве.

1.2. **Задачи дисциплины:**

- освоение системы знаний о почве как особом природном теле
- знание методов, технологий анализа и прогноза состояния почвенного покрова.
- выбор адекватных и своевременных способов регулирования состояния почв и умение принять оптимальное решение по оперативной ликвидации критических ситуаций.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Почвоведение и инженерная геология относится к базовой части (Б1.Б.09.) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Химия
	2. Ботаника.
	3. агрометеорологии, микробиологии и ботаники
	4. физики
	5. математики
	микробиологии
Требования к предварительной подготовке обучающихся	6. С другими науками идет параллельно: почвоведение и геология, экологические основы природопользования,
	знать: представления о почвоведении как науке – широкой естественнонаучной дисциплине знать общую схему почвообразовательного процесса, факторы почвообразования; знать свойства почв и их определяющее значение для выполнения почвами своих экологических функций, в том числе определяющей эффективность аграрно-

экономической эффективности сельского хозяйства плодородия;
знать основные почвенные режимы.
иметь конкретные представления о принципах построения классификаций и номенклатур почв;
иметь понятие о закономерностях географического распределения почвенного покрова;
знать и уметь диагностировать основные почвы природно-климатических зон Российской Федерации;
иметь представление о типах почвообразования;
знать основные виды деградаций почв и иметь представления, практические навыки их диагностики и формирования общих схем профилактики и ликвидации деградации почв;
иметь представление об агропроизводственной группировке и бонитировке почв;

уметь:
оценивать агроэкологическое состояние почвенного покрова Белгородской области, умение и практические навыки оценивать агроэкологическое состояние и агроэкономический потенциал основных почв земель сельскохозяйственного назначения.

владеть: теоретическими научными знаниями о генезисе почв, их свойствах и режимах.

Дисциплина предшествует другим дисциплинам высших курсов

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: предметную область почвоведения и инженерной геологии</p> <p>Уметь работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты; точно представить математические знания в устной форме.</p> <p>Владеть: способностью к само- организации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат. в области почвоведения и инженерной геологии</p>
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>Знать: информационную базу в вопросах изучения почвоведения и инженерной геологии</p> <p>Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.</p> <p>Владеть: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями</p>

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объём учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная	Заочная
Семестр (курс) изучения дисциплины	3	
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	4	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	92	59
Аудиторные занятия (всего)	64	22
В том числе:		
Лекции	16	10
Практические занятия	32	4
Лабораторные занятия	16	8
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	
Внеаудиторная работа (всего)	16	6
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-*	2
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч –заочной формы обучения x 18 нед.)	16	4
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	-
Промежуточная аттестация	10	10
В том числе:		
Зачёт	-	-
Экзамен (на 1 группу)	8	8
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	2	2
Самостоятельная работа обучающихся	54	106
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	12	13
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	12	19
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10	54
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата (контрольной работы)	10	10
Подготовка к экзамену	10	10

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	28	4	2	8	6	8
1.Почвоведение – широкая естественнонаучная дисциплина	5	1		2	Консультации	2
2.Общая схема почвообразовательного процесса.	6	1		2		3
3.Факторы почвообразования	8	2	2	2		2
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	3			2		1
Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы.»	43	6	8	12	6	11
1.Минералогический и гранулометрический состав почв.	7	1	2	2	Консультации	2
2.Органическая фаза почвы	9	2	2	2		3
3.Почвенные коллоиды и поглощительная способность	8	2	2	2		2
4.Структура почвы	6	1	2	2		1
5.Физические свойства почвы	4			2		2
6.Плодородие почвы	3			2		1
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	-			-		
Модуль 3 Генезис, классификация.	43	6	6	12	6	13
1.Классификация почв	6	1		2	Консультации	3
2.Закономерности географического распределения почв	7	1	2	2		2
3.Серые лесные почвы Лесостепной зоны	8	2	2*	2		2
4.Черноземные почвы	8	2	2*	2		2

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
лесостепной и Степной зон						
5. Азональные почвы	3			1		2
6. Агропочвенная группировка и бонитировка почв	3			1		2
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	2			2		
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	10					10
<i>Экзамен</i>	20				10	10

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	28	4	2	8	6	8
<i>1. Почвоведение – широкая естественнонаучная дисциплина</i>	5	1		2		2
1.1. Почвоведение – широкая естественнонаучная дисциплина. История почвоведения. Оценка вклада в развитие науки о почвах отдельных ученых и научных школ. Основные разделы почвоведения. Основные этапы развития		1			<i>Консультации</i>	

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
почвоведения. Главные задачи почвоведения на современном этапе.						
1.2. Почвоведение как наука Значение почвоведения в системе аграрных наук для рационального использования земель				2		
2.Общая схема почвообразовательного процесса.	6	1		2		3
2.1. Общая схема почвообразовательного процесса Понятие почвообразовательного процесса. Общие особенности почвы как природного образования. Схема биологического кругооборота. Схеме биогеохимического кругооборота. Почва- природное образование, уникальное по сложности вещественного состава Иерархические уровни структурной организации почвы Стадии и общая схема почвообразования. Начало почвообразования. Стадия развития почвы. Стадия зрелости почвы. Энергетика почвообразования. Образование и эволюция почв. Понятие эволюции почвы. Морфологические признаки почвенного профиля Строение почвенного профиля Мощность и окраска почвы и		1				

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
отдельных горизонтов. Гранулометрический состав. Структура (агрегированность). Сложение. Новообразования и включения. Микроморфологические признаки почвенного профиля.						
2.2. Почвенно-климатическая характеристика РФ				2		
3. Факторы почвообразования	8	2	2	2		2
3.1. Факторы почвообразования Понятие факторов почвообразования. Почвообразующие породы: магматические, метаморфические, осадочные. Выветривание: физическое, химическое, биологическое Главные почвообразующие породы: элювий, делювий, пролювий, аллювий, озерные отложения, ледниковые отложения, покровные суглинки, лессы и лессовидные суглинки, эоловые отложения, Роль почвообразующих пород в почвообразовании. Климат как фактор почвообразования. Организмы и их роль в почвообразовании: зеленые растения, микроорганизмы, животные, населяющие почву. Рельеф как фактор почвообразования. Возраст почв. Производственная		2				

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
деятельность человека.						
3.2.Оценка и формализация климата			2			
3.3.Оценка и формализация рельефа				2		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	3			2		1
Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы.»	43	6	8	12	6	11
<i>1.Минералогический и гранулометрический состав почв.</i>	7	1	2	2	Консультации	2
1.1.Минералогический и гранулометрический состав почв Фазовая структура почвы. Минералогический состав почв. Первичные минералы: полевые шпаты, кварц, роговые обманки, слюды. Вторичные минералы: минералы простых солей, минералы гидроокисей окисей, глинистые минералы. Гранулометрический состав почв. Классификация гранулометрических отдельностей: камни, гравий, песчаная фракция, пыль, ил. Понятие физической глины. Классификация почв и пород по гранулометрическому составу: песчаные, супесчаные, легкий суглинок, средний суглинок, тяжелый суглинок, легкоглинистые, среднеглинистые, тяжелоглинистые. Значение гранулометрического		1				

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
состава.						
1.2.Методы определения гранулометрического состава			2			
1.3.Методы определения гранулометрического состава				2		
<i>2.Органическая фаза почвы</i>	<i>9</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>		<i>3</i>
2.1. Органическая фаза почвы Понятие органического вещества почвы. Источники органического вещества почв. Фракционно-групповой состав и схема органических веществ почвы. Специфические гумусовые соединения: фульвокислоты, гуминовые кислоты, гумин. Особенности состава и строения гумусовых веществ. Взаимодействия гумусовых веществ с минеральными компонентами почвы, сельскохозяйственными химикатами загрязнителями.		2				
2.2.Генезис почв			2			
2.3.Структура почвенного покрова				2		
<i>3.Почвенные коллоиды и поглощительная способность</i>	<i>8</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>		<i>2</i>
3.1.Почвенные коллоиды и поглощительная способность Понятие сорбции веществ. Почвенные коллоиды как носители сорбционных свойств почвы. Минеральные коллоиды: ацитоиды, базоиды, амфолитоиды. Органические		2				

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4		5	6
<p>коллоиды. Органо-минеральные коллоиды, виды поглотительной способности: механическая, физическая, физико-химическая, химическая. Основные закономерности сорбционных процессов в почвах. Сорбционная емкость почв. Емкость катионного обмена. Селективность ионного обмена.</p>						
3.2. Свойства основных почв			2			
3.3. Почвенные коллоиды и поглотительная способность. Состав обменных катионов, кислотность, щелочность и буферность почв. Поглотительная способность и ее роль в генезисе и плодородии почв. Уровни и виды кислотности и щелочности почв. Известкование и гипсование.				2		
<i>4. Структура почвы</i>	6	1	2	2		1
4.1. Структура почвы. Понятие структуры почвы. Агрономическое значение структуры. Коэффициенты структурности. Механическая связность и водопрочность (устойчивость) структуры.		1				
4.2. Оценка агрегатного состояния почв			2			
4.3. Структура почвы. Образование структуры. Физико-механические факторы образования структуры. Физико-				2		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. акт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
химические факторы образования структуры. Биологические факторы образования структуры. Утрата и восстановление структуры почвы: механическое разрушение, физико-химические причины утраты структуры, биологические причины разрушения структуры. Влияние растительности и органических удобрений на восстановление структуры. Форма структурных отдельностей и особенности генезиса почв. Значение агрегированности (структурности) в определении эрозионной стойкости почв.						
<i>5. Физические свойства почвы</i>	4			2		2
5.1. Критерии оценки, нормативы.				2		
<i>6. Плодородие почвы</i>	3			2		1
6.1. Плодородие почв. Понятие плодородия почв. Факторы плодородия, схема почвообразования. Условия и параметры почвенного плодородия. Комплекс основных приемов воспроизводства плодородия почв (земледелие). Виды плодородия. Культурный почвообразовательный процесс. Понятие эталонной почвы. Принципы и подходы к бонитировке почв по уровню плодородия. Различия понятий				2		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
«плодородие почв» и «продуктивность земель», «качество почв» и «качество земель».						
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	-			-		
Модуль 3 Генезис, классификация.	43	6	6	12	6	13
<i>1.Классификация почв</i>	<i>6</i>	<i>1</i>		<i>2</i>	<i>Консультации</i>	<i>3</i>
1.1. Классификация почв Понятие классификации почв и краткий исторический обзор. Принципы построения современной классификации почв. Номенклатура и диагностика почв. Понятие почвенного типа как основная таксономическая единица современной классификации почв. Типы почвообразования.		1				
1.2. Виды деградаций				2		
<i>2.Закономерности географического распределения почв</i>	<i>7</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>		<i>2</i>
2.1. Закономерности географического распределения почв. Почвенно-климатические пояса, почвенно-биоклиматические области, почвенные зоны, почвенные подзоны, почвенные фации, почвенные провинции, почвенные округа, почвенные районы.		1				
2.2.Почвенный покров Белгородской области			2			
2.3. Закономерности географического распределения почв.				2		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
Вертикальная зональность почв в горах. Учение о структуре почвенного покрова. Почвенно-географическое районирование РФ. Природно-сельскохозяйственное районирование РФ. Особенности почвенного покрова Белгородской области.						
<i>3. Серые лесные почвы Лесостепной зоны</i>	8	2	2*	2		2
3.1. Серые лесные почвы Лесостепной зоны Условия почвообразования: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность. Строение и генезис серых лесных почв. Классификация серых лесных почв: светло-серые лесные почвы, серые лесные почвы, темно-серые лесные почвы, серые лесные глееватые почвы.		2				
3.2. Систематика и морфология серых лесных почв			2			
3.3. Серые лесные почвы Лесостепной зоны. Состав и свойства серых лесных почв: гранулометрический и минералогический состав. Химический состав, физико-химические свойства, физические и водно-физические свойства. Структура почвенного покрова. Тепловой, водный и				2		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4		5	6
питательный режимы Сельскохозяйственное использование серых лесных почв.						
<i>4. Черноземные почвы лесостепной и Степной зон</i>	8	2	2*	2		2
4.1. Черноземные почвы Лесостепной и Степной зон. Условия почвообразования: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность. Строение и генезис черноземных почв. Классификация черноземных почв: фациальные подтипы черноземов, черноземы оподзоленные, черноземы выщелоченные, черноземы типичные, черноземы обыкновенные, черноземы южные. Состав и свойства черноземных почв: гранулометрический и минералогический состав. Химический состав, физико- химические свойства, физические и водно- физические свойства Структура почвенного покрова. Тепловой, водный и питательный режимы Луго- черноземные почвы Сельскохозяйственное использование черноземных почв.		2				
4.2. Расчет (прогноз) эрозионных потерь почвы			2			
4.3. Оценка опасности эрозии				2		
<i>5. Азональные почвы</i>	3			1		2
5.1. Азональные почвы: эродированные, солонцы, солончаки.				1		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
Образование и условия накопления солей в почве. Условия почвообразования: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность. Строение и генезис азональных почв. Классификация и диагностика азональных почв. Состав и свойства азональных почв. Структура почвенного покрова. Тепловой, водный и питательный режимы. Сельскохозяйственное использование азональных почв. Классификация эродированных почв. Принципы оценки эродированности склоновых и дефляционноопасных почв. Использование и проблемы охраны эрозионноопасных почв.						
<i>6. Агропочвенная группировка и бонитировка почв</i>	3			1		2
6.1. Агропочвенная группировка и бонитировка почв. Понятие бонитировки почв и земель. Принципы агропроизводственной группировки почв. Классификация земель. Бонитировка почв и экономическая оценка земель. Принципы и методика бонитировки почв. Экономическая оценка земель. Деградация почв как ухудшение и/или потеря экологических функций				1		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	
почв, в том числе плодородия. Взаимообусловленность и системность деградационных процессов почв. Оценка степени деградированности почв. Классификация деградационных процессов. Оценка деградаций по уровню их возвратности Борьба с развитием деградационных процессов. Стойкость почвы. Понятие о стойкости почвы как способность удерживать структуру после вмешательства. Зависимость стойкости почв от их генетических особенностей, специфики природных условий и хозяйственной деятельности человека. Развитие биосистемы. Оценка состояния почвы относительно ее стойкости.						
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	2			2		
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	10					10
<i>Экзамен</i>	20				10	10

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции)

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объем учебной работы							Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
	Формируемые компетенции	Общая трудоемкость дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр.агт.	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
Всего по дисциплине	ОК 7 ОПК 1	144	16	16	32	18	54	экзамен	51	100
<i>I.Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	ОК 7 ОПК 1	28	4	2	8	6	8		10	20
1.Почвоведение – широкая естественнонаучная дисциплина		5	1		2	<i>Консультации</i>	3	Устный опрос		
2.Общая схема почвообразовательного процесса.		6	1		2		3	Устный опрос		
3.Факторы почвообразования		8	2	2	2		3	Устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю I</i>		3			2		1	тестирование		
Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы.»	ОК 7 ОПК 1	43	6	8	12	6	11		10	20
1.Минералогический и гранулометрический состав почв.		7	1	2	2	<i>Консультации</i>	2	Устный опрос		
2.Органическая фаза почвы		9	2	2	2		3	Устный опрос		
3.Почвенные		8	2	2	2		2	Устный		

коллоиды и поглотительная способность								опрос		
4. Структура почвы		6	1	2	2		1	Устный опрос		
5. Физические свойства почвы		4			2		2	Устный опрос		
6. Плодородие почвы		3			2		1	Устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>		-			-			Тестирование		
Модуль 3 Генезис, классификация.	ОК 7 ОПК 1	43	6	6	12	6	13		11	20
1. Классификация почв		6	1		2		3	Устный опрос		
2. Закономерности географического распределения почв		7	1	2	2		2	Устный опрос		
3. Серые лесные почвы Лесостепной зоны		8	2	2*	2		2	Устный опрос		
4. Черноземные почвы лесостепной и Степной зон		8	2	2*	2		2	Устный опрос		
5. Азональные почвы		3			1		2	Устный опрос		
6. Агропочвенная группировка и бонитировка почв		3			1		2	Устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>		2			2			тестирование		
II. Творческий рейтинг									2	5
III. Рейтинг личностных качеств									3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований									+	+
V. Промежуточная аттестация								Экзамен	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения.»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

1. оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично»

- выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
2. оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
 3. оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
 4. оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Почвоведение/ И.С. Кауричев и др.; Под ред. И.С. Кауричева.- 4-е изд., перераб. и доп. - М: Агропромиздат, 1989.-719 с.:ил. – (Учебники и учеб. Пособия для студентов высш. Учеб. заведений)
2. Атлас. Природные ресурсы и экологическое состояние Белгородской области. Учебно-справочное пособие. Белгород, 2005,180 с.
3. Практикум по почвоведению
4. Почвенная карта Российской Федерации

5. Номенклатура почв СССР

6.2. Дополнительная литература

1. Почвоведение с основами геологии. /Под ред. Ковриго В.П.,- М.:Колос, 2000
2. Агрохимия. / Под ред. Ягодина Б.А.М.: Агропромиздат, 1989
3. Методические указания по разработке элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур. / Под ред. Титовской А.И., Кощина Ф.Л.- Белгород, 2000
4. Лукин С.В. Агроэкологическое состояние почв Белгородской области: монография.- Белгород: Константа, 2008.- 176 с.
5. Природные ресурсы окружающая среда Белгородской области/ Авраменко и др.; под ред. С.В. Лукина.- Белгород, 2007, 556 с.

6.2.1. Периодические издания

1. Профессиональный журнал для инженеров-экологов
2. Журнал «Справочник эколога»

Режим доступа <http://www.profiz.ru/eco/>

1. **Экология и жизнь. Научно-популярный и образовательный журнал** выходит с 1996 года; рекомендован ВАК и Министерством **Образования** РФ.Режим доступа <http://smolensk.miit.ru/>
2. "Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации". Режим доступа: <http://www.rb.ru/inform/117327.html>

4. Электронный журнал *Управление экономическими системами.*

Методика учета экологических и техногенных рисков при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов в нефтегазовой промышленности Режим доступа: [mhttp://uecs.ru/uecs65-652014/item/2898-2014-05-08-07-00-26](http://uecs.ru/uecs65-652014/item/2898-2014-05-08-07-00-26)

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Куликова М.А. Техногенные системы и экологический риск. Практикум по дисциплине «Техногенные системы и экологический риск» / сост. М.А. Куликова, А.Г. Ступаков – Белгород: Изд-во БелГАУ им. В.Я. Горина, 2016. – 152 с.
2. Методические указания по разработке элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур. / Под ред. Титовской А.И., Кощина Ф.Л.- Белгород, 2000
3. Практикум по почвоведению

4. Положение о единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения. /Бреславец П.И., Акинчин А.В., Добрунова А.И., Дронов В.В., Казаков К.В., Пастухов А.Г., Стребков С.В., Трубчанинова Н.С., Черных А.И. – Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. -19 с.
5. УМК по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология»

6.2.2. Видеоматериалы

1. Глобальные проблемы человечества [Видео]. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=AWFiSzsvMVI>
2. Закон Вернадского — БИОСФЕРА ЕДИНЫЙ ОРГАНИЗМ. <http://www.youtube.com/watch?v=xVBy-WAfDcU>

6.3.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnshb.ru/>
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>

6.4. Перечень информационных технологий (при необходимости)

6.5. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

Microsoft Word 2010;
Microsoft Excel 2010;
Microsoft PowerPoint 2010.

6.6. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

- мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов по патологической физиологии,
- компьютерный класс для проведения занятия в форме компьютерной симуляции;
- экологическая лаборатория с перечнем лабораторного оборудования, реактивов и др., для обеспечения выполнения лабораторных и практических работ.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 20_ / 20_ УЧЕБНЫЙ ГОД

Почвоведение и инженерная геология

дисциплина (модуль)

21.03.02 – «Землеустройство и кадастры»

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедры, на которой
пересматривалась программа

Кафедра земледелия агрохимии и экологии	
от _____	№ _____
Дата	

Методическая комиссия факультета агрономического факультета

« ___ » _____ 20__ года, протокол № _____

Председатель методкомиссии _____ .

Декан факультета агрономического факультета

« ___ » _____ 20__ г

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я.
Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся
По дисциплине «Почвоведение и инженерная геология»**

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: «бакалавр»

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства			
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация		
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: предметную область почвоведения и инженерной геологии.	Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	устный опрос	Итоговое тестирование		
				Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»			Тестирование	экзамен
				Модуль 3 «Генезис, классификация»				
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты; точно представить математические знания в устной форме.	Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	Подготовка презентаций	Итоговое тестирование		
				Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»			Тестирование	экзамен
				Модуль 3 «Генезис, классификация»				
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: способностью к самоорганизации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат. в области почвоведения и инженерной геологии.	Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	Ситуационные задачи	Итоговое тестирование		
				Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»			Тестирование	экзамен

				Модуль 3 «Генезис, классификация»		
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: информационную базу в вопросах изучения почвоведения и инженерной геологии	Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	устный опрос	Итоговое тестирование
				Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»		
				Модуль 3 «Генезис, классификация»		
		Второй этап (продвинутый уровень)	Владеть: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	Подготовка презентации	Итоговое тестирование
				Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»		
				Модуль 3 «Генезис, классификация»		
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	Модуль 1 «Общая схема почвообразовательного процесса, факторы почвообразования»	Ситуационные задачи	Итоговое тестирование
				Модуль 2 «Свойства почв и основные почвенные режимы»		

				Модуль 3 «Генезис, классификация»		
--	--	--	--	---	--	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели планируемые результаты обучения (показатели ли достижения заданного уровня компетенции))	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутой уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
ОК 7	способность к самоорганизации и самообразованию	<i>Не владеет</i> способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>Частично владеет</i> способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>Владеет</i> способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>Свободно владеет</i> способностью к самоорганизации и самообразованию
	Знать: предметную область почвоведения и инженерной геологии	<i>Допускает грубые ошибки</i> в предметной области почвоведения и инженерной геологии	<i>Может изложить</i> в предметной области почвоведения и инженерной геологии	<i>Знает</i> в предметной области почвоведения и инженерной геологии	<i>Аргументировано проводит знания</i> предметной области почвоведения и инженерной геологии
	Уметь работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты; точно представить математические знания	<i>Не умеет</i> работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты; точно	<i>Частично умеет</i> работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить	<i>Способен</i> работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные	<i>Способен самостоятельно</i> работать в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты;

	устной форме.	представить математические знания в устной форме.	ь собственные и известные научные результаты; точно представить математические знания в устной форме.	результаты; точно представить математические знания в устной форме.	точно представить математические знания в устной форме.
	Владеть: способностью к само-организации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат. в области почвоведения и инженерной геологии	Не владеет способностью к само-организации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат. в области почвоведения и инженерной геологии	Частично владеет способностью к само-организации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат. в области почвоведения и инженерной геологии	Владеет способностью к само-организации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат. в области почвоведения и инженерной геологии	Свободно способностью к само-организации и к самообразованию; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат. в области почвоведения и инженерной геологии
ОПК 1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с	Не владеет способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом	Частично владеет способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных	Владеет способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников	Свободно владеет способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных,

	использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Знать: информационную базу в вопросах изучения почвоведения и инженерной геологии	<i>Допускает грубые ошибки</i> информационную базу в вопросах изучения почвоведения и инженерной геологии	<i>Может изложить</i> информационную базу в вопросах изучения почвоведения и инженерной геологии	<i>Знает</i> информационную базу в вопросах изучения почвоведения и инженерной геологии	<i>Аргументировано анализирует</i> информационную базу в вопросах изучения почвоведения и инженерной геологии
	Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.	<i>Не умеет</i> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.	<i>Частично умеет</i> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.	<i>Способен</i> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.	<i>Способен самостоятельно</i> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.
	Владеть: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	<i>Не владеет</i> информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	<i>Частично владеет</i> информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	<i>Владеет</i> информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	<i>Свободно</i> владеет информационными, компьютерными и сетевыми технологиями

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов для определения входного рейтинга (степени подготовки студентов к изучению дисциплины)

1. Значение почвоведения в системе аграрных наук для рационального использования земель.
2. Понятие почвообразовательного процесса.
3. Общие особенности почвы как природного образования.
4. Схема биологического кругооборота.
5. Схема биогеохимического кругооборота.
6. 10. Почва - природное образование, уникальное по сложности вещественного состава.
7. Иерархические уровни структурной организации почвы.
8. Стадии и общая схема почвообразования.
9. Начало почвообразования.
10. Стадия развития почвы.
11. Стадия зрелости почвы.
12. Энергетика почвообразования.
13. Образование и эволюция почв.
14. Понятие эволюции почвы.
15. Морфологические признаки почвенного профиля.
16. Строение почвенного профиля.
17. Мощность и окрика почвы и отдельных горизонтов.
18. Гранулометрический состав.
19. Структура (агрегированность).
20. Сложение.
21. Новообразования и включения.
22. Микроморфологические признаки почвенного профиля.
23. Понятие факторов почвообразования.
24. Почвообразующие породы: магматические, метаморфические, осадочные.
25. Выветривание: физическое, химическое, биологическое.
26. Главные почвообразующие породы: элювий, делювий, пролювий, аллювий, озерные отложения, ледниковые отложения, покровные суглинки, лессы и лессовидные суглинки, золовые отложения.
27. Роль почвообразующих пород в почвообразовании.
28. Климат как фактор почвообразования.
29. Организмы и их роль в почвообразовании: зеленые растения, микроорганизмы, животные, населяющие почву.
30. Рельеф как фактор почвообразования.

31. Возраст почв.
32. Производственная деятельность человека.
33. Почвоведение – наука о почвах.
34. История почвоведения.
35. Оценка вклада в развитие науки о почвах отдельных ученых и научных школ. Основные разделы почвоведения.
36. Основные этапы развития почвоведения. Главные задачи почвоведения на современном этапе.

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Текущий контроль

Устный опрос

1. Понятие классификации почв и краткий исторический обзор.
2. Принципы построения современной классификации почв.
3. Номенклатура и диагностика почв.
4. Понятие почвенного типа как основная таксономическая единица современной классификации почв.
5. Типы почвообразования.
6. Закономерности географического распространения почв: широтные почвенно-климатические пояса, почвенно-биоклиматические области, почвенные зоны, почвенные подзоны, почвенные фации, почвенные провинции, почвенные округа, почвенные районы.
7. Вертикальная зональность почв в горах.
8. Учение о структуре почвенного покрова.
9. Почвенно-географическое районирование РФ.
10. Природно-сельскохозяйственное районирование РФ.
11. Особенности почвенного покрова Белгородской области
12. Условия почвообразования серых лесных почв: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность.
13. Строение и генезис серых лесных почв.
14. Классификация серых лесных почв: светло-серые лесные почвы, серые лесные почвы, темно-серые лесные почвы, серые лесные глееватые почвы.
15. Состав и свойства серых лесных почв: гранулометрический и минералогический состав.
16. Химический состав, физико-химические свойства, физические и водно-физические свойства.

17. Структура почвенного покрова.
18. Тепловой, водный и питательный режимы.
19. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв.
20. Условия почвообразования черноземных почв: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность.
21. Строение и генезис черноземных почв.
22. Классификация черноземных почв: фациальные подтипы черноземов, черноземы оподзоленные, черноземы выщелоченные, черноземы типичные, черноземы обыкновенные, черноземы южные.
23. Состав и свойства черноземных почв: гранулометрический и минералогический, состав. Химический состав, физико-химические свойства, физические и водно-физические свойства.
24. Структура почвенного покрова черноземных почв.
25. Тепловой, водный и питательный режимы черноземных почв.
26. Лугово-чернозёмные почвы.
27. Сельскохозяйственное использование черноземных почв.
28. Образование и условия накопления солей в почве.
29. Условия почвообразования азональных почв: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность.
30. Строение и генезис азональных почв.
31. Классификация и диагностика азональных почв.
32. Состав и свойства азональных почв.
33. Структура почвенного покрова азональных почв.
34. Тепловой, водный и питательный режимы азональных почв.
35. Сельскохозяйственное использование азональных почв.
36. Классификация эродированных почв.
37. Принципы оценки эродированности склоновых и дефляционноопасных почв.
38. Использование и проблемы охраны эрозионноопасных почв.
39. Понятие бонитировки почв и земель.
40. Принципы агропроизводственной группировки почв.
41. Классификация земель.
42. Бонитировка почв и экономическая оценка земель.
43. Принципы и методика бонитировки почв.
44. Экономическая оценка земель.
45. Деградация почв как ухудшение и/или потеря экологических функций почв, в том числе плодородия..
46. Взаимобусловленность и системность деградационных процессов почв.
47. Оценка степени деградированности почв.
48. Классификация деградационных процессов.
49. Оценка деградаций по уровню их возвратности.
50. Борьба с развитием деградационных процессов.
51. Стойкость почвы.
52. Понятие о стойкости почвы как способность удерживать структуру после вмешательства.

53. Зависимость стойкости почв от их генетических особенностей, специфики природных условий и хозяйственной деятельности человека.
54. Оценка состояния почвы относительно ее стойкости.

Тестирование

Примеры тестовых заданий

Модуль 1

1. Основатель почвоведения как науки:

+В.В. Докучаев

П.А. Костычев

Н.М. Сибирцев

К.К. Гедройц

2. Почвообразовательный процесс – это:

+ совокупность явлений превращения и передвижения веществ и энергии, протекающих в почвенной толще;

процесс формирования первичных минералов;

процесс деструкции органических остатков в почве;

взаимодействие минеральных и органических веществ;

3. Биологический круговорот – это:

+ сумма циклических процессов обмена веществ и энергии между средой и совокупностью растительных и животных организмов;

совокупность процессов разложения остатков растительных и животных организмов;

система биотических и абиотических процессов биосферы;

избирательность поглощения организмами необходимых элементов из почвы.

4. На стадии сформированной (зрелой) почвы преобладают:

+циклические обратимые процессы;

деградационные процессы разложения органических соединений в почве;

процессы накопления органических веществ в условиях анабиоза;

процессы формирования вторичных глинистых минералов.

5. Строение почвенного профиля – это:

+морфологический признак почвы;

геоморфологический показатель почв;

химическое содержание почвенного покрова;

новообразование и включение почвы.

6. Элювиальный горизонт образуется:

+в процессе интенсивного разрушения минеральной части и вымывания продуктов разрушения;
в процессе вымывания и частичного накапливания продуктов почвообразования;
в процессе длительного или постоянного избыточного переувлажнения и недостатка кислорода;
представляет собой породу, слабозатронутую процессами почвообразования.

7. Микроагрегаты – это структурные отдельности размером:

+меньше 0,25 мм;
1 мм;
больше 0,25 мм;
меньше 0,1 мм

Модуль 2

1. Физическая глина – это содержание гранулометрических отдельностей размером:

+0,01мм;
0,001мм;
0,1 мм;
0,0001мм

2. Для лессов характерны особенности состава и свойств:

+Высокая пористость, рыхлость сложения и карбонатность
Несортированность и высокая плотность
Засоленность и слоистость
Ферралитность и бескарбонатность

3. Почвы, развитые на морене, отличаются особенностями гранулометрического состава:

+Разнообразием по гранулометрическому составу, несортированностью механических элементов
Высоким содержанием крупной пыли
Всегда резким преобладанием среднего песка
Высокой сортированностью механических элементов

4. Для экологии ландшафта важной особенностью свойств характеризуются тяжелосуглинистые пылевато-иловатые бесструктурные пахотные почвы?

+Слабой водопроницаемостью и склонностью к проявлению водной эрозии
Слабой способностью к сорбции веществ
Хорошей способностью к воздухообмену
Устойчивостью к процессам техногенного загрязнения

5. Материнская порода почвы – это:

+материальная основа почвы;
литосферная оболочка первичных минералов;
атмосферная составляющая почвенных горизонтов;
конкреции и журавчики в виде почвенных новообразований.

6. Определите полное название гранулометрического состава чернозема при следующем содержании фракций механических элементов: крупный и средний песок 4%, мелкий песок – 1%, крупная пыль – 41%, средняя пыль – 9%, мелкая пыль – 15%, ил – 30%:

+Суглинок тяжелый иловато-крупнопылеватый
Суглинок тяжелый крупнопылевато-иловатый
Глина легкая иловато-пылеватая
Глина легкая иловато-крупнопылеватая

7. Плотность почвы (d_v) – это масса...

+Абсолютно сухой почвы ненарушенного сложения в единице объема
Единицы объема минеральной части почвы
Почвы в естественном состоянии в слое 0-100 см
Почвы в единице объема без учета пористости

Модуль 3

1. Структура почвы влияет на ее водные свойства:

+Снижает потерю воды за счет испарения, повышает водопроницаемость и влагоемкость
Повышает водоподъемную способность почв
Понижает влагоемкость
Снижает водопроницаемость

2. Благоприятное крошение почвы при обработке достигается...

+При влажности, соответствующей физической спелости почвы
При ВЗ
В интервале НВ-ПВ
При воздушно-сухом состоянии

3. По происхождению почвообразующие породы различают:

+магматические, метаморфические и осадочные;
выветренные, кристаллические и массивные;
элювиальные, делювиальные и пролювиальные.

4. Коэффициент увлажнения (КУ) это:

+Отношение годового количества осадков (мм) к величине годовой испаряемости (мм)
Количество осадков в мм за вегетационный период

Годовое количество осадков (мм)

Отношение годового количества осадков (мм) к величине годового поверхностного стока (мм).

5. Для выделения главных термических групп климатов является:

+сумма среднесуточных температур выше 10°C ;

Дата перехода среднесуточной температуры через ноль по С;

Сумма среднесуточных температур выше 5°C ;

Дата перехода среднесуточной температуры через 10°C

6. Главные отличия почв от почвообразующих пород по химическому составу:

+Большое разнообразие соединений большинства элементов, наличие гумуса, динамичность состава

Более низкое содержание в почвах кристаллизационной воды

Высокое содержание в почвах карбонатов

Более высокое содержание железа

7. Первичные продуценты или автотрофы – это:

+организмы, способные к самостоятельному синтезу органического вещества из минеральных соединений;

организмы, использующие для своей жизни энергию разложения остатков других организмов;

организмы, способные прожить без использования грунтовых вод;

составляющие части после разложения первичных минералов.

Промежуточный контроль

Итоговое тестирование (в УМК на сайте)

Экзамен

1. Почвоведение – наука о почвах.
2. Основные этапы развития почвоведения. Главные задачи почвоведения на современном этапе
3. Понятие почвообразовательного процесса.
4. Схема биологического кругооборота.
5. Почва - природное образование, уникальное по сложности вещественного состава.
6. Стадии и общая схема почвообразования.
7. Стадия развития почвы.
8. Энергетика почвообразования.
9. Понятие эволюции почвы.
10. Строение почвенного профиля
11. Мощность и окраска почвы и отдельных горизонтов.

12. Структура (агрегированность).
13. Сложение.
14. Микроморфологические признаки почвенного профиля.
15. Выветривание: физическое, химическое, биологическое.
16. Роль почвообразующих пород в почвообразовании.
17. Рельеф как фактор почвообразования.
18. Производственная деятельность человека.
19. Минералогический состав почв.
20. Вторичные минералы: минералы простых солей, минералы гидроокисей окисей, глинистые минералы.
21. Классификация гранулометрических отдельностей: камни, гравий, песчаная фракция, пыль, ил.
22. глинистые, среднеглинистые, тяжелоглинистые.
23. Источники органического вещества почв.
24. Специфические гумусовые соединения: фульвокислоты, гуминовые кислоты, гумин.
25. Взаимодействия гумусовых веществ с минеральными компонентами почвы..
26. Процессы трансформации органического вещества почвы.
27. Функции органического вещества, связанные с генезисом почвы, формированием ее морфологических признаков, вещественного состава и свойств.
28. Санитарно-защитные функции органического вещества.
29. Понятие сорбции веществ.
30. Минеральные коллоиды: ацитоиды, базоиды, амфолитоиды.
31. Органо-минеральные коллоиды.
32. Основные закономерности сорбционных процессов в почвах.
33. Емкость катионного обмена.
34. Состав обменных катионов.
35. Поглонительная способность и ее роль в генезисе и плодородии почв.
36. Известкование и гипсование
37. Агрономическое значение структуры.
38. Механическая связность и водопрочность (устойчивость) структуры
39. Физико-механические факторы образования структуры.
40. Физико-химические факторы образования структуры.
41. Утрата и восстановление структуры почвы: механическое разрушение, физико-химические причины утраты структуры, биологические причины разрушения структуры.
42. Форма структурных отдельностей и особенности генезиса почв.
43. Общие физические свойства: плотность твердой фазы почвы, плотность почвы, пористость почвы.
44. Показатели, критерии оценки и нормативы оценки физического состояния почвы.
45. Возвратные и невозвратные деградации.
46. физического состояния почв по Булыгину.

47. Влияние техники на физические свойства почв.
48. Определяющее значение равновесной плотности сложения в вопросе допустимости «нулевых» технологий выращивания сельскохозяйственных культур.
49. Регулирование водного режима.
50. Доступность почвенной влаги растениям.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Текущий контроль

Подготовка презентаций

1. Учение о структуре почвенного покрова.
2. Строение и генезис серых лесных почв.
3. Типы почвообразования.
4. Структура почвенного покрова.
5. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв.
6. Тепловой, водный и питательный режимы черноземных почв.
7. Сельскохозяйственное использование черноземных почв.
8. Тепловой, водный и питательный режимы азональных почв.
9. Образование и условия накопления солей в почве.
10. Состав и свойства азональных почв.
11. Классификация и диагностика азональных почв.
12. Структура почвенного покрова азональных почв.
13. Лугово-чернозёмные почвы.

Тестирование

Примеры тестовых заданий

Модуль 1

1. Гумусовые вещества по растворимости и экстрагируемости делят на:
+фульвокислоты, гуминовые кислоты и гумин;
содержащие азот и несодержащие;

подвижный водорастворимый гумус и связанный с полуторными минеральными окислами;

2. Кварц относится к:

+первичным минералам;
вторичным минералам;
к осадочным породам.

3. Гуматный тип гумуса по соотношению $C_{гк}:C_{фк}$ при:

+больше 1,5;
1,0 – 1,5;
1,0 – 0,5;
меньше 0,5.

4. Благоприятствует образованию гуминовых кислот в почвах содержание в растительных остатках ...

+Азотсодержащих органических соединений и щелочно-земельных оснований
Фенольных соединений
Растворимых углеводов
Лигнина

5. Тип гумуса почвы определяют:

+По отношению $C_{гк} : C_{фк}$
По содержанию азота в органическом веществе почвы
По содержанию гуминов в составе гумуса
По содержанию гумуса в %

6. Коэффициент гумификации это:

+Процент углерода органических остатков в почвах, включающихся при их разложении в состав всех групп гумусовых веществ
Процент углерода органических остатков, поступающих в почву, включающийся при их разложении в гуминовые кислоты
Процент углерода органических остатков, трансформирующихся при их разложении в фульвокислоты
Процент углерода органических остатков, включающихся при их разложении в группу гумина

7. Средняя величина коэффициента гумификации соломистого навоза составляет

+20-25%
40-50%
1-5%
5-15%

Модуль 2

1. При разложении растительных остатков активнее идет процесс их гумификации в случаях:

- +При запашке растительных остатков
- При оставлении их на поверхности почвы
- Их запашка не влияет на процесс гумификации

2. Наиболее опасными являются статьи расхода гумуса:

- +Минерализация и эрозионные процессы
- Вертикальная водная миграция органических веществ
- Миграция водорастворимых органических соединений с поверхностным стоком

3. Приемы улучшения гумусового состояния черноземов лесостепи:

- +Противоэрозионная обработка, внесение органических удобрений, введение в севооборот многолетних трав
- Применение фосфорных удобрений
- Возделывание пропашных культур
- Введение чистых паров

4. В условиях интенсивного земледелия значительно усиливается экологическая роль функций гумуса почвы

- +Защитно-санитарных
- Регулирование физико-химических свойств
- Источники элементов питания
- Регулятора водно-воздушного режима

5. По Качинскому в черноземная почва, в которой содержится 55% физической глины, относится к:

- +тяжелосуглинистым;
- среднесуглинистым;
- легкоглинистым

6. Поглонительную способность, основанную на свойстве почвы закреплять ионы в форме труднорастворимых соединений, называют...

- +Химической
- Физической
- Биологической
- Физико-химической

7. Коллоиды – это частицы размером меньше:

- +0,0001;
- 0,001;

0,01;
1 мм

Модуль 3

1. Почвенно-поглощающий комплекс – это ...

+Все звенья твердой фазы, способные к поглощению и обмену катионов
Общая пористость почвы
Совокупность катионов, которые можно вытеснить из почвы
Удельная поверхность почвы

2. Кислотность почвы, обусловленная ионами водорода в почвенном растворе называется:

+Актуальная
Гидролитическая
Потенциальная
Обменная

3. Возникновение устойчивых восстановительных процессов в почве влияет на состояние большинства сельскохозяйственных растений

+Угнетает развитие растений и может вызвать их гибель.
Способствует более активному развитию.
Не влияет.

4. Устойчивость структуры к механическому воздействию называется:

+связностью;
прочностью;
комковатостью.

5. Общие физические свойства – это:

+плотность твердой фазы почвы, плотность почвы, пористость;
водостойкость, воздухоемкость и влагоемкость;
пластичность, текучесть, твердость.

6. Липкость – это свойство:

+физико-механическое;
общефизическое;
воднофизическое.

7. Максимальная гигроскопичность – это:

+это влажность почвы при относительной влажности воздуха, близкой к 100%;
влажность почвы при заполнении всех пор водой;
гравитационная вода в почве.

Промежуточный контроль

Итоговое тестирование (в УМК на сайте)

Экзамен

1. История почвоведения.
2. Общие особенности почвы как природного образования.
3. Иерархические уровни структурной организации почвы
4. Стадия зрелости почвы.
5. Образование и эволюция почв.
6. Новообразования и включения.
7. Почвообразующие породы: магматические, метаморфические, осадочные.
8. Климат как фактор почвообразования.
9. Возраст почв.
10. Гранулометрический состав почв.
11. Классификация почв и пород по гранулометрическому составу: песчаные, супесчаные, легкий суглинок, средний суглинок, тяжелый суглинок, легкозначение гранулометрического состава.
12. Особенности состава и строения гумусовых веществ.
13. Органическое вещество в различных типах почв.
14. Роль органического вещества в почвообразовании, плодородии и питании растений
15. Виды поглотительной способности: механическая, физическая, физико-химическая, химическая.
16. Кислотность, щелочность и буферность почв.
17. Понятие структуры почвы.
18. Значение агрегированности (структурности) в определении эрозионной стойкости почв.
19. Деградация физических свойств.
20. Плужная подошва.
21. Агрегатные состояния воды в почве.
22. Водные свойства почв: водоудерживающая способность, водопроницаемость.
23. Понятие плодородия почв.
24. Условия и параметры почвенного плодородия.
25. Виды плодородия.
26. Понятие эталонной почвы.
27. «качество почв» и «качество земель».
28. Принципы построения современной классификации почв.
29. Понятие почвенного типа как основная таксономическая единица современной классификации почв.
30. Закономерности географического распространения почв: широтные почвенно-климатические пояса, почвенно-биоклиматические области, почвенные зоны, почвенные подзоны, почвенные фации, почвенные провинции, почвенные округа, почвенные районы.

31. Учение о структуре почвенного покрова.
32. Природно-сельскохозяйственное районирование РФ.
33. Условия почвообразования серых лесных почв: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность.
34. Классификация серых лесных почв: светло-серые лесные почвы, серые лесные почвы, темно-серые лесные почвы, серые лесные глееватые почвы.
35. Структура почвенного покрова.
36. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв.
37. Строение и генезис черноземных почв.
38. 4. Состав и свойства черноземных почв: гранулометрический и минералогический, состав. Химический состав, физико-химические свойства, физические и водно-физические свойства.
39. Тепловой, водный и питательный режимы черноземных почв.
40. Сельскохозяйственное использование черноземных почв
41. Классификация и диагностика азональных почв.
42. Тепловой, водный и питательный режимы азональных почв.
43. Принципы оценки эродированности склоновых и дефляционноопасных почв.
44. Принципы агропроизводственной группировки почв.
45. Понятие органического вещества почвы.
46. Фазовая структура почвы.
47. Гранулометрический состав.
48. Сорбционная емкость почв.
49. Образование структуры.
50. Биологические факторы образования структуры.

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Текущий контроль

Ситуационные задачи

1. Рассчитайте запас общей влаги, если полевая влажность составляет 27%, h - 30 см, d - 1.30 г/см³.
2. Определить разновидность почв, если частиц < 0.01 мм содержится 40%.

3. Определить разновидность почв, если частиц $> 0.01\text{мм}$ содержится 40%.
4. Рассчитайте запасы недоступной влаги, если $MГ = 10\%$, $h = 27\text{ см}$, $d = 1.15\text{ г/см}^3$.
5. Рассчитайте запасы продуктивной влаги, если $MГ = 9\%$, $Wп = 21\%$, $h = 25\text{ см}$, $d = 1.15\text{ г/см}^3$.
6. Содержание гумуса в слое $0-25\text{ см} = 4,5\%$, $d = 1,20\text{ г/см}$. Рассчитать запасы гумуса и азота.
7. Расчет запасов гумуса в профиле почв ($0-20\text{ см}$ и $0-100\text{ см}$). Приведите пример.
8. Рассчитать S , T , V , если: $Ca = 21\text{ м-экв.}$, $Mg = 5\text{ м-экв.}$, $Hг = 6\text{ м-экв.}$
9. Определите степень солонцеватости почвы, если: $Ca = 25\text{ м-экв.}$, $Mg = 8\text{ м-экв.}$, $Na = 6\text{ м-экв.}$, $K = 2\text{ м-экв.}$
10. Рассчитать S , T , если: $Ca = 16\text{ м-экв.}$, $Mg = 8\text{ м-экв.}$, $Na = 6\text{ м-экв.}$
11. Рассчитать дозу гипса, если: $T = 35\text{ м-экв.}$, $Na = 4\text{ м-экв.}$, $h = 25\text{ см}$, $d = 1.2\text{ г/см}^3$.
12. Рассчитайте S , T , V , если: $Ca = 17\text{ м-экв.}$, $Mg = 5\text{ м-экв.}$, $Al = 2\text{ м-экв.}$, $Hг = 4\text{ м-экв.}$
13. Рассчитайте S , T , если: $Hг = 5\text{ м-экв.}$, $V = 80\%$.
14. Рассчитайте $Hг$, T , если: $S = 20\text{ м-экв.}$, $V = 80\%$.
15. Рассчитайте дозу мелиоранта, если: $Hг = 4\text{ м-экв.}$, $h = 25\text{ см}$, $d = 1.2\text{ г/см}^3$.
16. Рассчитать S , T , V , нуждаемость и очередность известкования, если:
1. $Ca = 35\text{ м-экв.}$, $Mg = 6\text{ м-экв.}$, $Hг = 4\text{ м-экв.}$ 2. $Ca = 25\text{ м-экв.}$, $Mg = 5\text{ м-экв.}$, $Hг = 3\text{ м-экв.}$
17. Рассчитать степень солонцеватости почвы и дозу мелиоранта, если: $Ca = 40\text{ м-экв.}$, $Mg = 6\text{ м-экв.}$, $Na = 4\text{ м-экв.}$, $h = 25\text{ см}$, $d = 1.2\text{ г/см}^3$.
18. Дайте название генетическим горизонтам: $A1$; $A2$; $A1A2$; $A2B$; AB ; BC .
19. Дайте название генетическим горизонтам: $A1$; $A2$; AB ; C ; D ; T ; G .
20. Назовите почву, если: $A = 35\text{ см}$, $AB = 21\text{ см}$, гумус $= 6,5\%$, $< 0,01\text{мм} = 43\%$, глубина вскипания $= 56\text{ см}$, $Сгк:Сфк = 2,1$, $ГЗГВ = 20\text{ м}$.

21. Назовите почву, если: А-28см, АВ-18см, гумус-6.7%, рН-7.4, гл. вскипания-32 см, ГЗГВ- 30 м.
22. Назовите почву, если: А+АВ+В+ВС+СК; А=35 см, АВ-35-75 см, рН-6.3, глубина вскипания-130см, <0,01мм-72%, Сгк:Сфк-1,8, гумус - 6,9%
23. Назовите почву, если: (А+АВ)-90см, гумус-7,5%, рН- 7.2, глубина вскипания-55см, содержание <0,01мм-62%.
24. Определите вид и разновидность чернозема типичного, имеющего МГГ-35см, гумуса-4,8%. содержание >0.01- 44%
25. Назовите почву, если: А-26см, В1-17 см, гумус-4,1%, карбонаты с 25см, рН-7,2, гр. воды - 8 м, сод. физ. глины-65%.
26. Назовите почву, если: А =21см, В1=12 см, гумус - 3.5%, рН -7.4, гл. вскипания-25 см, <0,01мм=32%, гр. воды-30 м.
27. Назовите почву, если: А+АВ=69см, гумус-6,5%, карбонаты с 95см, <0,01мм-49%, гр. воды-35м, Сгк:Сфк =2,1.

Тестирование

Примеры тестовых заданий

Модуль 1

1. Водопроницаемость почвы состоит из стадий:
+впитывание и фильтрация;
набухание и усадка;
растворение и кристаллизация.
2. Продуктивная влага в почве находится в интервале:
+влажности ВЗ-НВ;
ВЗ-МГ;
МГ-ВРК;
НВ-ПВ.
3. Промывной водный режим характерен для местностей, где коэффициент увлажнения:
+больше единицы;
равен единице;

меньше единицы;
больше 10.

4. В атмосфере содержание кислорода равно:
+20,95%;
25,11%;
15,14%;
10,11%.

5. Наибольшее влияние на условия воздушного режима почвы в суглинистых и глинистых разновидностях оказывает:
+Структурное состояние
Минералогический состав
Содержание органического вещества
Содержание карбонатов

6. В жарких регионах выращивают под пологом древесных пород ряд культур...
+Для ослабления притока солнечной радиации.
С целью ослабления неблагоприятного действия ветра.
Для защиты возделываемых растений от ливневых дождей.

7. Растительность, с которой связан подзолообразовательный процесс:
+Хвойные леса с моховым покровом
Смешанные леса с травянистым покровом
Широколиственные леса с травянистым покровом
Бобово-злаковое разнотравье

Модуль 2

1. Глееобразование представляет процесс...
+Накопления закисных форм железа и марганца в профиле почвы
Гидролиз силикатов и алюмосиликатов
Интенсивного выноса тонкодисперсных фракций вглубь профиля
Аккумуляцию полутораоксидов железа и алюминия в профиле почвы

2. Сущность лессиважа заключается в ...
+Выносе ила из верхних горизонтов без его разрушения
Оглинении средней части профиля
Разрушении вторичных минералов
Разрушении и выносе органических веществ

3. Сущность процесса оподзоливания заключается в ...
+Разрушении почвенных минералов и выносе продуктов разрушения

Накоплении ила в верхней части профиля почв
Аккумуляции гумуса в верхнем горизонте
Образовании и накоплении глинистых минералов в горизонте В

4. Ослабляется развитие процесса оподзоливания в зоне серых лесных почв в связи с ...

+Преобладанием широколиственных травянистых лесов, ослаблением нисходящих токов воды и частым распространением карбонатных пород
Значительной расчлененностью рельефа
Широким распространением песчаных пород
Распаханностью территории

5. Растительность, под воздействием которой формируются черноземные почвы:

+Злаково-разнотравная лугово-степная или степная
Широколиственные леса с развитым травянистым покровом
Типчаково-ковыльная или полынно-типчаково-ковыльная
Эфемерно-разнотравная или эфемерово-осоково-мятликовая

6. Наиболее яркой чертой черноземообразования является процесс ...

+Гумусово-аккумулятивный
Оглинения
Гумусово-иллювиальный
Оподзоливания

7. Главные черты взаимодействия органических веществ с минеральной частью почвы при черноземообразовании:

+Образование органо-минерального комплекса из устойчивых органо-минеральных соединений
Разложение минералов под воздействием гумусовых кислот
Диспергирование глинистых минералов
Образование высокодисперсных органо-минеральных соединений с полутораоксидами (R_2O_3)

Модуль 3

1. Схема строения типичного профиля чернозема в индексах:

+ A_{II} A AB BC_{ca} C_{ca}
 A_{II} A₂B B BC C_{ca} Д
 A_{II} A₁ A₁A₂ B₁ B₂ BC C_{ca}
A₀ A₁ A₁B B BC C_{ca}

2. Важнейшие характерные черты образования солонцов:

+Пептизация коллоидов, насыщенных Na^+ , передвижение их с нисходящими токами воды и коагуляция в иллювиальном горизонте

Аккумуляция гумуса и зольных элементов в гумусовом горизонте
Подъем легкорастворимых солей с восходящими токами влаги в пределы профиля, с постепенным выпадением их в твердую фазу почвы
Разрушение минералов и передвижение продуктов разложения вниз по профилю

3. Наложение солонцового процесса на черноземообразование...

+Ухудшает процесс черноземообразования

Способствует формированию гуматного состава гумуса

Усиливает процесс черноземообразования

Не влияет

4. Укажите приемы мелиорации высокогипсового высококарбонатного среднестолбчатого многонатриевого солонца каштанового типа

+«Самомелиорация»

Гипсование

Промывка

Кислование

5. Наибольшей токсичностью для растений в засоленных почвах отличаются соли:

+Карбонаты щелочей

Хлориды щелочей

Нитраты щелочей

Сульфаты щелочей

6. Тип водного режима, при котором формируются аллювиальные почвы пойм:

+Промывной, с временным избыточным увлажнением

Непромывной

Промывной

Застойный

7. Культурный процесс почвообразования:

+Естественно-антропогенный процесс почвообразования

Естественный процесс образования почв

Антропогенный фактор образования почв

Процесс создания искусственных почв

Промежуточный контроль

Итоговое тестирование (в УМК на сайте)

Экзамен

1. Ииспользования земель
2. Схема биогеохимического кругооборота
3. Начало почвообразования.
4. Морфологические признаки почвенного профиля
5. Понятие факторов почвообразования.
6. Главные почвообразующие породы: элювий, делювий, пролювий, аллювий, озерные отложения, ледниковые отложения, покровные суглинки, лессы и лессовидные суглинки, эоловые отложения.
7. Организмы и их роль в почвообразовании: зеленые растения, микроорганизмы, животные, населяющие почву.
8. Первичные минералы: полевые шпаты, кварц, роговые обманки, слюды.
9. Понятие физической глины.
10. Фракционно-групповой состав и схема органических веществ почвы.
11. Концепции гумусообразования. Баланс гумуса в почве.
12. Функции органического вещества, связанные с прямым участием органических веществ в питании растений.
13. Почвенные коллоиды как носители сорбционных свойств почвы.
14. Органические коллоиды.
15. Селективность ионного обмена.
16. Уровни и виды кислотности и щелочности почв.
17. Коэффициенты структурности.
18. Влияние растительности и органических удобрений на восстановление структуры.
19. Физико-механические свойства: пластичность, липкость, усадка, связность, удельное сопротивление.
20. Оценка физического состояния обрабатываемых почв по критерию Спелость почвы.
21. Понятие невозвратного переуплотнения.
22. Доступная и связанная почвенная влага.
23. Типы водных режимов: мерзлотный, промывной, периодически промывной, непромывной, выпотный, ирригационный.
24. Факторы плодородия, схема почвообразования.
25. Комплекс основных приемов воспроизводства плодородия почв (земледелие).
26. Культурный почвообразовательный процесс.
27. Принципы и подходы к бонитировке почв по уровню плодородия.
28. Различия понятий «плодородие почв» и «продуктивность земель», Понятие классификации почв и краткий исторический обзор.
29. Номенклатура и диагностика почв.
30. Типы почвообразования.
31. Вертикальная зональность почв в горах.
32. Почвенно-географическое районирование РФ.
33. Особенности почвенного покрова Белгородской области.
34. Стрoение и генезис серых лесных почв.

35. Состав и свойства серых лесных почв: гранулометрический и минералогический состав. Химический состав, физико-химические свойства, физические и водно-физические свойства.
36. Тепловой, водный и питательный режимы.
37. Условия почвообразования черноземных почв: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность.
38. Классификация черноземных почв: фациальные подтипы черноземов, черноземы оподзоленные, черноземы выщелоченные, черноземы типичные, черноземы обыкновенные, черноземы южные.
39. Структура почвенного покрова черноземных почв.
40. Луго-черноземные почвы.
41. Образование и условия накопления солей в почве.
42. Условия почвообразования азональных почв: климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность.
43. Стрoение и генезис азональных почв.
44. Состав и свойства азональных почв.
45. Структура почвенного покрова азональных почв.
46. Сельскохозяйственное использование азональных почв.
47. Классификация эродированных почв.
48. Использование и проблемы охраны эрозионноопасных почв.
49. Понятие бонитировки почв и земель.
50. Оценка вклада в развитие науки о почвах отдельных ученых и научных школ. Основные разделы почвоведения.
51. Значение почвоведения в системе аграрных наук для рационального

Критерии оценивания тестового задания (при входном рейтинге, 5 баллов):

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

71 – 100% от 4 до 5 баллов,

41 – 70 % от 2 до 3 баллов,

0 – 40 % от 0 до 1 баллов.

Критерии оценивания текущих тестовых заданий:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)

Критерии оценивания тестового задания (при предэкзаменационном тестировании, 12 баллов): Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

90 – 100% от 11 до 12 баллов,

70 – 89 % от 9 до 10 баллов,

50 – 69 % от 6 до 8 баллов,

менее 50 % от 0 до 6 баллов.

Критерии оценивания собеседования (по ситуационным задачам при защите 8 практических заданий×3 балла=24 балла):

От 22 до 24 баллов: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

От 18 до 22 баллов: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

От 13 до 17 баллов: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

От 0 до 12 баллов: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

Критерии оценивания творческого задания (по творческому рейтингу, 5 баллов): Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных

конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – от 4 до 5 баллов,
- участие в научной конференции – от 2 до 3 баллов,
- применение творческого подхода в учебном процессе – от 0 до 1 баллов

Критерии оценивания на зачете (3 вопроса×10 баллов=30 баллов):

От 16 до 30 баллов и/или «зачтено»: студент владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессиональноличностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

От 0 до 15 баллов и/или «неудовлетворительно»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение нескольких законченных разделов (частей) дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются устный опрос (при защите лабораторных работ и практических заданий) на рубежном контроле и тестовый предэкзаменационный контроль.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины. Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит три вопроса: первый теоретический вопрос, второй вопрос в виде задачи, третий вопрос в виде практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете – вопрос по теоретическому материалу для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос по практическому применению теоретических знаний при решении практических задач для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых инженерных задач.

Третий вопрос в виде задания для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно обосновать способ решения или практическое действие, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические

положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни 49 один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ». Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена.	30

	Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена) и творческого рейтинга. Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины. Входной рейтинг проводится на первом занятии (в рамках самостоятельной работы) при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела) в форме тестирования в ЭИОС вуза в компьютерном классе или по удаленному доступу на сайте университета в среде дистанционного обучения. Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Рубежный контроль выполняется в виде устного собеседования по практическим задачам и выполнении тестовых заданий в рабочих тетрадях по лабораторным работам. Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Выходной контроль выполняется в виде письменной экзаменационной работы. Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности. В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе 50 дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра. Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки. Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

По дисциплине с экзаменом используют следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

