

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Шитикова Александра Васильевна

Должность: И.о. директора института Агробиотехнологии

Дата подписания: 23.02.2025 14:25:09

Уникальный образковый ключ:

fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт агробиотехнологии

Кафедра почвоведения, геологии и ландшафтоведения

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института Агробиотехнологии

А.В. Шитикова

“ 23 ” 02 2025 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ФТД.02 «Антропогенные почвы»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Управление почвенно-земельными ресурсами»

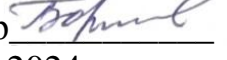
Курс 1


2

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2024


Москва, 2024

Разработчик: Борисов Б.А., доктор биологических наук, профессор   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «26» августа 2024 г.


Рецензент: Торшин С.П., доктор биологических наук, профессор   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «26» августа 2024 г.

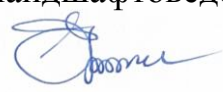
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения  
протокол № 12 от «27» августа 2024 г.

И.о. зав. кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения Ефимов О.Е.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент \_\_\_\_\_   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «28» августа 2024 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института Агробιοтехнологии,  
Шитикова А.В., доктор с.-х.н., профессор \_\_\_\_\_   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «28» августа 2024 г.

И.о. зав. выпускающей кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения  
Ефимов О.Е., к.с.-х. н., доцент \_\_\_\_\_   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) «28» августа 2024 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ    
(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>.....</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ .....	9
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>12</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	22
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	22
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>23</b>
7.1 Основная литература .....	23
7.2 Дополнительная литература.....	23
7.3 Нормативные правовые акты .....	23
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	23
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>23</b>
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>24</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>26</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	.....

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**ФТД.02 «Антропогенные почвы» для подготовки магистров**  
**по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**  
**направленность «Управление почвенно-земельными ресурсами»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов профессиональных компетенций по основным позициям агрономической и мелиоративной оценки почв, их сельскохозяйственному использованию, повышению плодородия и охране.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений - факультативные дисциплины по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина «Агропочвоведение» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК<sub>ос</sub>-2.1; ПК<sub>ос</sub>-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина «Антропогенные почвы» ориентирована на приобретение и закрепление основных профессиональных компетенций магистра, его способность самостоятельно выполнять профессиональные задачи, в особенности агрономической оценки антропогенно-измененных почв, процессов их окультуривания или деградации.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа, 2 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Антропогенные почвы» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к использованию знаний основных законов математических и естественных наук для оценки антропогенно-измененных почв, определения направления их трансформации в процессе использования, путей оптимизации процессов, происходящих в антропогенных почвах.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Антропогенные почвы» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана. Дисциплина «Антропогенные почвы» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность «Управление почвенно-земельными ресурсами», по программе ФГОС ВО, позволит решать профессиональные задачи, иметь помимо профессиональной и мировоззренческую направленность; охватывать теоретическую, познавательную и практическую компоненты деятельности подготавливаемого специалиста; подготавливать будущего специалиста к самообучению и саморазвитию.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Антропогенные почвы» являются: «Современные методы анализа данных в почвоведении и агрохимии», «Современные проблемы классификации почв», «Почвенно-ландшафтная картография», «Земельные ресурсы и функционирование агроландшафтов», «Землепользование и землеустройство агроландшафтов».

Особенностью дисциплины является сочетание фундаментального и прикладного аспектов.

Рабочая программа дисциплины «Антропогенные почвы» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК <sub>ос</sub> - 2	Готов проводить почвенное обследование агроландшафтов, обосновывать рациональное использование почв и почвенного покрова для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур	ПК <sub>ос</sub> -2.1 Проводит почвенно-ландшафтное картографирование территории, определяет классификационное название почв и составляет почвенную карту	Компоненты ландшафта, ландшафтные связи, взаимодействия между компонентами, подходы к выбору участков под различные культуры с учетом ландшафтных связей	Уметь оценивать ответственность имеющихся почвенно-ландшафтных условий требованиям отдельных сельскохозяйственных культур	Методами почвенно-ландшафтного картографирования
2			ПК <sub>ос</sub> -2.2 Использует знания о зональности распределения почв и почвенного покрова при разработке рекомендаций по их рациональному использованию	Базовые подходы к оценке экономической целесообразности выращивания отдельных сельскохозяйственных культур в различных почвенно-экологических условиях	Уметь оценивать экономическую целесообразность применения конкретных агротехнологий при определенных почвенно-экологических условиях	Экологическим подходом при выборе рациональных путей использования почв

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>28,25</b>	<b>28,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>28,25</b>	<b>28,25</b>
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	14	14
практические занятия (ПЗ)	14/4	14/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>43,75</b>	<b>43,75</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	43,75	43,75
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

\* в том числе практическая подготовка.(см учебный план)

## 4.2 Содержание дисциплины

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ*	ПКР	
Введение	1,0	1	-	-	-
Раздел 1 «Изменение свойств почв, почвенных режимов и процессов в результате сельскохозяйственного использования»	38,75	7	8	-	23,75
Раздел 2 «Почвы и техногенные поверхностные образования в городских ландшафтах. Негативные процессы в городской среде»	32,0	6	6	-	20,0
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>72,0</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>0,25</b>	<b>43,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72,0</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>0,25</b>	<b>43,75</b>

\* в том числе практическая подготовка

### Раздел 1 «Изменение свойств почв, почвенных режимов и процессов в результате сельскохозяйственного использования»

**Тема 1.** «Водный, воздушный, тепловой режимы почв и их изменение в процессе сельскохозяйственного использования».

Регулирование водного режима почв и агроландшафтов. Регулирование воздушного режима почвы. Радиационный и тепловой баланс. Перенос тепла в почве. Температурный режим почв и определяющие его условия. Влияние температурного режима на интенсивность почвенных процессов. Регулирование теплового режима. Оценка водного, воздушного, теплового режимов почв и их регулирование в процессе сельскохозяйственного использования.

**Тема 2.** Биологическая активность почвы и изменение биологического круговорота веществ в агроландшафтах.

Биологические процессы в почвах, оценка биологической активности почв. Почвенные микробиологические процессы. Почвоутомление. Регулирование микробиологических процессов в почвах и агроценозах. Оценка биологической активности почвы. Биологический круговорот. Круговорот элементов в естественных фитоценозах. Изменение биологического круговорота при сельскохозяйственном использовании почв.

**Тема 3.** Оценка антропогенного изменения гумусового состояния почв и регулирование режима органического вещества в системах земледелия.

Поступление органического вещества в почву в естественных биогеоценозах. Процесс трансформации органического вещества в почвах различных биогеоценозов и агроценозов. Изменение гумусового режима в процессе трансформации естественных биогеоценозов в агроценозы. Балансовый подход к регулированию режима органического вещества в агроэкосистемах. Критерии оптимизации режима органического вещества почв.

## **Раздел 2 «Почвы и техногенные поверхностные образования в городских ландшафтах. Негативные процессы в городской среде»**

**Тема 4.** Характеристика естественных почв и техногенных поверхностных образований в городских ландшафтах. Ландшафты городов. Геохимия ландшафтов и их биосферная роль. Культурные ландшафты. Естественные почвы. Антропогенно-преобразованные почвы. Техногенные поверхностные образования.

**Тема 5.** Влияние неблагоприятных процессов на почвенный покров города. Механические (градостроительные) неблагоприятные процессы. Запечатывание почвы. Засыпка и срезание естественных почв и грунтов. Захламление поверхности почвы. Физические, биологические, химические и физико-химические неблагоприятные процессы.



### 4.3 Лекции / практические занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Форми- руемые компе- тенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/*
1.	<b>Раздел 1. «Изменение свойств почв, почвенных режимов и процессов в результате сельскохозяйственного использования»</b>				<b>12</b>
	<b>Тема 1.</b> «Водный, воздушный, тепловой режимы почв и их изменение в процессе сельскохозяйственного использования»	Лекция 1. Введение. Регулирование водного режима почв и агроландшафтов. Регулирование воздушного режима почвы. Температурный режим почв и определяющие его условия. Регулирование теплового режима	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2		2
		Практическое занятие №1. Агрономическая оценка и регулирование водного режима почв	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2	Устный опрос	2
		Лекция 2. Оценка водного, воздушного, теплового режимов почв и их регулирование в процессе сельскохозяйственного использования.	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2		2
		Практическое занятие №2. Агрономическая оценка и регулирование воздушного и теплового режимом почв	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2	Устный опрос	2
	<b>Тема 2.</b> «Оценка биологической активности почвы и регулирование биологического круговорота веществ в агроландшафтах»	Лекция 3. Оценка биологической активности почвы и регулирование биологического круговорота веществ в агроландшафтах	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2		2
		Практическое занятие №3 Почвоутомление. Регулирование микробиологических процессов в почвах и агроценозах.	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2	Устный опрос	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/*
	<b>Тема 3</b> Оценка антропогенного изменения гумусового состояния почв и регулирование режима органического вещества в системах	Лекция 4 Оценка антропогенного изменения гумусового состояния почв и регулирование режима органического вещества в системах земледелия.	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2		
		Практическое занятие №4. Изменение гумусового режима в процессе трансформации естественных биогеоценозов в агроценозы. Балансовый подход к регулированию режима органического вещества в агроэкосистемах. Критерии оптимизации режима органического вещества почв.	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2	Тестирование	2
2.	<b>Раздел 2. «Почвы и техногенные поверхностные образования в городских ландшафтах. Негативные процессы в городской среде»</b>				<b>16</b>
	<b>Тема 4.</b> Характеристика естественных почв и техногенных поверхностных образований в городских ландшафтах.	Лекция 5. Характеристика естественных почв и техногенных поверхностных образований в городских ландшафтах. Ландшафты городов. Геохимия ландшафтов и их биосферная роль.	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2		2
		Практическое занятие №5. Свойства естественных почв и техногенных поверхностных образований в городских ландшафтах	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2	Устный опрос	2
	<b>Тема 5.</b> Влияние неблагоприятных процессов на почвенный покров города. Механические, физические, биологические, химические и физико-химические неблагоприятные процессы.	Лекция 6. Влияние неблагоприятных процессов на почвенный покров города.	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2		2
		Практическое занятие №6. Механические (градо-строительные) неблагоприятные процессы. Запечатывание почвы. Засыпка и срезание естественных почв и грунтов. Захламление поверхности почвы.	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/*
		Лекция 7 Механические (градостроительные) неблагоприятные процессы. Физические, биологические, химические и физико-химические неблагоприятные процессы.	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2		2
		Практическое занятие №7. Физические, биологические, химические и физико-химические неблагоприятные процессы.	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2	Тестирование	2

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Компетенции
Раздел 1 «Изменение свойств почв, почвенных режимов и процессов в результате сельскохозяйственного использования»			
1	Тема 1.	«Водный, воздушный, тепловой режимы почв и их изменение в процессе сельскохозяйственного использования»	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2
2	Тема 2.	«Оценка биологической активности почвы и регулирование биологического круговорота веществ в агроландшафтах»	
3	Тема 3.	Оценка антропогенного изменения гумусового состояния почв и регулирование режима органического вещества в системах	
Раздел 2 «Почвы и техногенные поверхностные образования в городских ландшафтах. Негативные процессы в городской среде»			
7	Тема 4.	«Характеристика естественных почв и техногенных поверхностных образований в городских ландшафтах»	ПК <sub>ос</sub> -2.1 ПК <sub>ос</sub> -2.2
8	Тема 5.	«Влияние неблагоприятных процессов на почвенный покров города. Механические, физические, биологические, химические и физико-химические неблагоприятные процессы»	

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Практическое занятие №4 Изменение гумусового режима в процессе трансформации естественных биогеоценозов в агроценозы. Балансовый подход к регулированию режима органического вещества в агроэкосистемах. Критерии оптимизации режима органического вещества почв.	ПЗ Разбор конкретных ситуаций
2	Лекция 5. Характеристика естественных почв и техногенных поверхностных образований в городских ландшафтах. Ландшафты городов. Геохимия ландшафтов и их биосферная роль.	Л Проблемная лекция
3	Практическое занятие №7. Физические, биологические, химические и физико-химические неблагоприятные процессы.	ПЗ Разбор конкретных ситуаций

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### 1. Примеры вопросов для устного опроса обучающихся

1. В чём суть и причины почвоутомления.
2. Регулирование микробиологических процессов в почвах.
3. Как изменяется содержание и состав гумуса при интенсивном окультуривании дерново-подзолистых почв?
4. Каково влияние минимизации обработки почвы на режим органического вещества чернозёмов?
5. Мероприятия по окультуриванию дерново-подзолистых почв.
6. Каковы ограничивающие факторы использования чернозёмов оподзоленных?
7. На каких чернозёмах целесообразно использование фосфоритной муки?
8. Что такое выпханность чернозёмов, её причины?
9. Назовите приёмы регулирования водного режима чернозёмов.
10. Диагностика солевого режима почв при орошении.
11. Назовите причины вторичного засоления почв и меры по их предупреждению.
12. Каковы почвенные условия применения кротового дренажа?
13. Назовите мероприятия по ускорению поверхностного стока?
14. Дайте определение деградации агроландшафта.
15. Каковы причины деградации почв и агроландшафтов?

#### 2. Примеры тестов для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

### ТЕСТ №1

1. К какой категории процессов относится процесс оглеения?
  1. Биогенно-аккумулятивных;
  2. Гидрогенно-аккумулятивных;
  3. Метаморфических;
  4. Элювиальных.
  
2. К какой категории процессов относится осолодение?
  1. Метаморфических;
  2. Элювиальных;
  3. Иллювиально-аккумулятивных;
  4. Биогенно-аккумулятивных.
  
3. Чем отличается элювиально-глеевый процесс от оглеения?
  1. Длительностью переувлажнения;
  2. Застойно-промывным водным режимом;
  3. Интенсивностью окислительно-восстановительных процессов;
  4. Количеством восстановительных соединений железа и марганца.
  
4. Как изменяется процесс лессиважа при окультуривании подзолистых почв?
  1. Прекращается;
  2. Замедляется;
  3. Ускоряется;
  4. Не изменяется.
  
5. Чем отличается лессиваж от оподзоливания?
  1. Скоростью элювиального процесса;
  2. Разрушением алюмосиликатов;
  3. Участием гумусовых веществ;
  4. Интенсивностью окислительно-восстановительных процессов.
  
6. При каком гранулометрическом составе почв развивается альфегумусовый процесс?
  1. Тяжелосуглинистом;
  2. Глинистом;
  3. Легкосуглинистом;
  4. Песчаном.
  
7. Какой процесс развивается при промывках засоленных почв большими промывными нормами на фоне дренажа?
  1. Осолонцевание;
  2. Оподзоливание;
  3. Силлитизация;
  4. Осолодение.
  
8. При каком минералогическом составе может развиваться процесс слитизации почв?
  1. Каолинитово-гидрофлюидистом;
  2. Гидрофлюидистом;
  3. Хлорит-каолинит-гидрофлюидистом;
  4. При наличии монтмориллонита.
  
9. Что необходимо для прекращения солонцового процесса?
  1. Разрыхление солонцового и подсолонцового горизонтов;
  2. Удаление обменного натрия из ППК иллювиального горизонта;

3. *Рассоление почвенного профиля.*

10. Каково обязательное условие при мелиорации болотно-подзолистых почв на фоне интенсивного дренажа?

1. *Внесение навоза;*
2. *Глубокое рыхление;*
3. *Посевы многолетних трав;*
4. *Известкование.*

## ТЕСТ №2

1. Что такое систематика почв России?

1. *Расположение почв в соответствии с их иерархией;*
2. *Группирование почв по общим признакам;*
3. *Выявление различных категорий почв, и их диагностика;*

2. Таксономическая единица, которой соответствует ведущий почвообразовательный процесс?

1. *Генетический тип;*
2. *Подтип;*
3. *Разряд;*
4. *Вид;*
5. *Род.*

3. Таксономическая единица, которой соответствуют особенности почвообразовательного процесса, обусловленные местными условиями?

1. *Тип;*
2. *Подтип;*
3. *Род;*
4. *Вид;*
5. *Разряд.*

4. Таксономическая единица, которой соответствует гранулометрический состав почвы?

1. *Род;*
2. *Вид;*
3. *Разновидность;*
4. *Разряд.*

5. Какие классификации в наибольшей мере соответствуют агрономическим требованиям?

1. *Субстантивные;*
2. *Исторические;*
3. *Субстантивно-генетические;*
4. *Факторно-эколого-генетические.*

6. К какой категории относятся действующая «Классификация и диагностика почв России»?

1. *Субстантивно-генетическая;*
2. *Субстантивная;*
3. *Факторно-эколого-генетическая.*

7. Какие принципы положены в основу мировой реферативной базы почвенных ресурсов (WRB)?

1. *Выделение почвенных типов;*
2. *Выделение почвенных групп;*
3. *Иерархия почвенных выделов.*

8. Сколько таксономических уровней включает мировая реферативная база?
1. Один;
  2. Два;
  3. Три;
  4. Пять.
9. Каков главный недостаток «Классификации и диагностики почв России 2004 года» для агрономического использования?
1. Неудачные изменения номенклатуры;
  2. Исключения фациальных подтипов почв;
  3. Трудное восприятие классификации антропогенно изменённых почв;
  4. Агроэкологическая безадресность выделяемых категорий почв.
10. В чём главное преимущество «Классификации и диагностики почв России 2007 г.» перед действующей?
1. Выделение отделов текстурно дифференцированных и альфегумусовых почв в таёжной лесной зоне;
  2. Усиление роли почвенных критериев при группировании почв;
  3. Включение в классификацию ряда новых типов;
  4. Развитие системы диагностических горизонтов и других диагностических признаков почв.

### ТЕСТ №3

1. Назовите почвенную комбинацию на выровненном водоразделе, представленную чередованием дерново-слабоподзолистых песчаных почв, подстилаемых мореной с глубины 1 м и дерново-сильноподзолистых контактно-глееватых, подстилаемых мореной с глубины 40 см.
1. Сочетания;
  2. Вариация;
  3. Ташет;
  4. Мозаика.
2. Какие почвенные комбинации относятся к комплексам?
1.  $П^{D1}_1 П^{Dог}_1$ ;
  2.  $П^{D1}_1 П^{D1}_2$ ;
  3.  $П^{D1}_1 П^{D2}_1$ ;
  4.  $П^{D1}_1 П^{D2}_1 П^{DГ}_1$ ;
  5.  $П^{D1}_2 П^{D2}_1 П^{Dог}_1$ .
3. Какие почвенные комбинации относятся к мозаикам?
1. Дерново-подзолистые среднесуглинистые, дерново-подзолистые легкосуглинистые;
  2. Дерново-подзолистые легкосуглинистые, дерново-подзолистые супесчаные;
  3. Дерново-подзолистые песчаные, дерново-подзолистые тяжелосуглинистые;
  4. Дерново-подзолистые тяжелосуглинистые, дерново-подзолистые легкоглинистые.
4. Укажите почвенную комбинацию с наиболее благоприятными условиями для возделывания кукурузы по интенсивной технологии.
1.  $Ч^O_2 тс + Ч^O_1 \downarrow \downarrow тс + Ч^O_2 CH_2 тс + Чл$ ;
  2.  $Ч^O_1 су + Ч^O_1 лс + Ч^{OK}_1 лс + Ч^{OK}_1 \downarrow \downarrow$ ;
  3.  $Ч^O_2 тс + Ч^{OK}_2 тс - Чл$ ;
  4.  $Ч^{OK}_2 тс + Ч^O \downarrow \downarrow \downarrow + (Ч^{OCH_2} C_{H_2} + Чл^{CH_1})$ .
5. Назовите почвенную комбинацию  $K_2 + K^K_2 \downarrow \downarrow \downarrow + K^{CH_2}_2 + (K_2^{CH_3} C_{H_2} C_{H_1} Кл^{CH_1})$
1. Сочетание;

2. *Сложное сочетание;*
  3. *Комплекс;*
  4. *Вариация.*
6. К какому виду ПК следует отнести СПП, представленную следующими ЭПА: чернозём южный солонцевато-солончаковатый, лугово-чернозёмная солонцевато-солончаковатая почва, солончак луговой.
1. *Сочетание;*
  2. *Ташет;*
  3. *Пятнистость;*
  4. *Вариация.*
7. Назовите почвенную комбинацию  $K_3^{CH1} C_{H2} C_{H1}^{CK} K_{Л}$
1. *Комплекс;*
  2. *Сочетание;*
  3. *Пятнистость;*
  4. *Вариация.*
8. Какой участок с комплексным покровом наиболее целесообразно вовлекать в пашню?
1.  $\frac{K_3}{70} \frac{CH_{2-3}}{10} \frac{K_{Л}}{15} \frac{Cg}{5}$ ;
  2.  $\frac{K_3^{CH1}}{40} \frac{CH_{1-2}^{CK1}}{35} \frac{K_{Л}}{20} \frac{Cg}{5}$ ;
  3.  $\frac{K_3^K}{50} \frac{CH_1^{CK}}{38} \frac{K_{Л}}{12}$ ;
  4.  $\frac{K_3^{CH1}}{20} \frac{K_3^{CH2}}{35} \frac{CH_1^{CK}}{40} \frac{K_{Л}}{5}$ .
9. Назовите ПК в зоне орошаемых серозёмов  $C_1 + C_1^{CK1} + C_1^{CK2} + C_{Л}^{CH1}$ .
1. *Сочетание;*
  2. *Вариация;*
  3. *Ташет;*
  4. *Комплекс.*
10. Укажите неконтрастные почвенные комбинации:
1.  $C_2$  и  $C_{Л}$ ;
  2.  $C_1$  и  $C_1^{CH2}$ ;
  3.  $C_2 C_K$ ;
  4.  $C_2 C_2 \downarrow \downarrow$ .

#### ТЕСТ №4

1. По каким показателям строится бонитировочная шкала чернозёмных почв?
  1. *Обеспеченность подвижными элементами питания;*
  2. *Содержание гумуса в горизонте А;*
  3. *Запасы гумуса и мощность гумусового горизонта (А+В);*
  4. *Содержание гумуса в горизонте А и отношение  $C_{г.к.} : C_{ф.к.}$*
2. По каким показателям строится бонитировочная шкала дерново-подзолистых почв?
  1. *Содержание гумуса в пахотном слое, рН, содержание подвижных  $P_2O_5$  и  $K_2O$ ;*
  2. *Запасы гумуса в слое 1 м;*
  3. *Запасы гумуса и мощность гумусового горизонта;*



4. *Содержание гумуса в горизонте А и соотношение C : N.*
3. Какой показатель не входит в состав почвенно-экологического индекса при бонитировке почв по И.И.Карманову?
1. *Коэффициент увлажнения по Иванову;*
  2. *Коэффициент континентальности;*
  3. *Суммарный показатель свойств почв;*
  4. *Показатель увлажнения грунтовыми водами.*
4. Для каких целей бонитировка почв малопригодна?
1. *Для кадастрового учёта земель;*
  2. *Для планирования размещения сельскохозяйственных угодий и культур;*
  3. *Для расчёта стоимости земель;*
  4. *Для планирования урожайности на поле и производственном участке.*
5. Как изменяется бонитет южных чернозёмов страны с запада на восток?
1. *Снижается;*
  2. *Увеличивается;*
  3. *Не изменяется.*
6. Какой гранулометрический состав является наиболее приемлемым для подзолистых почв при возделывании ячменя?
1. *Легкосуглинистый;*
  2. *Тяжелосуглинистый;*
  3. *Легкосуглинистый;*
  4. *Среднесуглинистый.*
7. Какой гранулометрический состав южного чернозёма (содержание гумуса 4,9%) наиболее благоприятен для возделывания яровой пшеницы?
1. *Супесчаный;*
  2. *Легкосуглинистый;*
  3. *Среднесуглинистый;*
  4. *Тяжелосуглинистый;*
  5. *Среднесуглинистый.*
8. Под какие культуры малопригодны серые лесные супесчаные почвы?
1. *Картофель;*
  2. *Просо;*
  3. *Кукуруза;*
  4. *Озимая рожь;*
  5. *Озимая пшеница.*

**3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Мелиорация и использование засоленных почв.
2. Агроэкологическая оценка и использование почв степной зоны.
3. Почвенно-ландшафтное картографирование для проектирования систем земледелия.
4. Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда России.
5. Структура почвенного покрова и основные критерии её агрономической оценки.

6. Структурное состояние почвы, определяющее факторы и мероприятия по его улучшению.
7. Оценка влагообеспеченности агроландшафтов и почв. Понятие о водном балансе.
8. Сложение почвы и водопроницаемость, их агрономическое значение.
9. Агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий.
10. Понятие геохимического ландшафта, классификация. Геохимические барьеры.
11. Агрономическая оценка гранулометрического состава почв.
12. Пути и средства оптимизации органического вещества почв.
13. Причины возникновения водной и ветровой эрозии и меры по их устранению.
14. Агроэкологическая оценка с.-х. культур по их влиянию на почвы и ландшафты.
15. Особенности мелиорации и использования полугидроморфных почв таёжно-лесной зоны.
16. Особенности изменения почвенного покрова и почв в результате с.-х. использования. Сущность естественно-антропогенного процесса почвообразования.
17. Круговорот органического вещества в природных экосистемах и агроценозах.
18. Особенности мелиорации и использования торфяных болотных почв.
19. Элювиальные процессы и их изменение при с.-х. использовании почв.
20. Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного и внутрипочвенного стока при осушении полугидроморфных почв таёжно-лесной зоны.
21. Почвенные условия и устройства гончарного и кротового дренажей. Профилактика закупорки гончарных дрен гидроокисью железа и прогноз устойчивости кротовых дрен.
22. Агроэкологическая оценка и использование почв лесостепной зоны.
23. Биогенно-аккумулятивные почвенные процессы и их изменение при с.-х. использовании почв.
24. Система мер по преодолению водной и ветровой эрозии.
25. Оценка целесообразности осушительных мероприятий, методы осушения.
26. Агроэкологическая оценка органического вещества почв.
27. Классификация и мелиоративная оценка переувлажнённых почв таёжно-лесной зоны.
28. Виды загрязнений городских почв и их источники.
29. Классификация городских фитоценозов.
30. Особенности физических и физико-химических свойств городских почв.
31. Влияние лесных насаждений на свойства городских почв.
32. Особенности микрофлоры городских почв.
33. Особенности состояния органического вещества городских почв.
34. Особенности геохимии городских ландшафтов.
35. Антропогенно-преобразованные почвы.
36. Техногенные поверхностные образования.
37. Негативные экологические процессы в городской среде.
38. Внедрение загрязняющих веществ в урбоэкосистему.

39. Система защитных мер по охране городских почв.

40. Механизмы устойчивости почв к химическому воздействию.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов в соответствии с критериями выставления оценок по системе «зачтено» - «незачтено», представленными в таблице 8.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 8

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Зачтено	Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание теоретического материала, умеющий свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой практики. Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим задания, предусмотренные в программе практики, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению. Кроме того, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответах, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.
Не зачтено	На большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. СПб.: Квадро, 2013.
2. Яшин И.М. Экогеохимия ландшафта: учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / И. М. Яшин [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). — 2-е изд., доп. и иллюстр. — Электрон. текстовые дан. —

3. Классификация почв и агроэкологическая типология земель: Учебное пособие./Автор-сост. Кирюшин В.И. – СПб.: Лань, 2011. -288с..

## 7.2 Дополнительная литература

1. Ганжара Н. Ф. и др. Ландшафтоведение. Практикум. – М. : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 129 с.
2. Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А., Байбеков Р. Ф. Ландшафтоведение. – М. : Росинформагротех, 2017. - 256 с.

## 7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методическое руководство. Под. ред. В.И. Кирюшина, А.Л. Иванова, ФГНУ «Росинформагротех», М., 2005.

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

1. реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ,
2. научная электронная библиотека e-library,

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы (17-новый, 206 аудитория)	1. Столы 6 шт. 2. Стулья 18 шт. 3. Доска меловая 1 шт 4. Шкаф вытяжной 1 шт 5. Шкаф сушильный (Инв.№559978) 6. Муфельная печь(Инв.№559977) 7. Баня водяная 2 шт. (Инв.№559970/1, Инв.№ 559970/2) 8. Весы технические 2 шт (Инв.№30455/2, Инв.№30455/5) 9. Встряхиватель механический 2 шт (Инв.№559971, Инв.№559971/1) 10. Иономер И-160 (Инв.№ 35600) 11. рН метр (Инв.№559969)
учебная аудитория для проведения: -занятий лекционного типа,	1. Парты 12 шт. 2. Стулья 24 шт.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- семинарского типа,</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации, -самостоятельной работы</li> </ul> (17-новый, 214 аудитория)	3. Комплект мультимедийного оборудования (интер.доска, проектор) 1 шт. (Инв.№210124558132023) 4. Монитор 12 шт. (Инв.№210138000004007/1, Инв.№210138000004008/2, Инв.№210138000004009/1, Инв.№210138000004010/2, Инв.№210138000004011/2, Инв.№210138000004012/3, Инв.№210138000004014/4, Инв.№210138000004015/4, Инв.№210138000004016/3, Инв.№210138000004017/3, Инв.№210138000004018 Инв.№210138000004013). 5. Системный блок 12 шт. (Инв.№210138000004006, Инв.№210138000004007, Инв.№210138000004008/1, Инв.№210138000004009/2, Инв.№210138000004010/3, Инв.№210138000004011/1, Инв.№210138000004012, Инв.№210138000004013/4, Инв.№210138000004014/1, Инв.№210138000004015/2, Инв.№210138000004016/1, Инв.№210138000004017).
учебная аудитория для проведения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий семинарского типа,</li> <li>-лабораторно-практических занятий,</li> <li>-групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>-текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы</li> </ul> (17-новый, 218 аудитория)	1. Столы 18 шт. 2. Стулья 24 шт. 3. Доска меловая 1 шт 4. Шкаф вытяжной 2 шт 5. Шкаф сушильный (Инв.№559978/1) 6. Муфельная печь(Инв.№559977/1) 7. Баня водяная 1 шт. (Инв.№559970) 8. Весы технические 2 шт (Инв.№35077/1, Инв.№35077/2) 9. Встряхиватель механический 2 шт (Инв.№559971/2, Инв.№559971/3) 10. pH метр (Инв.№557309) 11.Весы аналитические (Инв.№35716) 12.Спектрофотометр (Инв.№559972)
учебная аудитория для проведения: <ul style="list-style-type: none"> <li>-занятий лекционного типа,</li> <li>- семинарского типа,</li> <li>-групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации, -самостоятельной работы</li> </ul> (17-новый, 219 аудитория)	1. Столы 6 шт 2. Скамейки 6 шт 3. Доска меловая 1 шт 4. Мультимедийный проектор (Инв.№34091) 5. Учебная коллекция почвенных монолитов
учебная аудитория для проведения: <ul style="list-style-type: none"> <li>-занятий лекционного типа,</li> <li>- семинарского типа,</li> <li>-групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации, -самостоятельной работы</li> </ul> (17-новый, 220 аудитория)	6. Столы 6 шт 7. Скамейки 6 шт 8. Доска меловая 1 шт 9. Мультимедийный проектор 10. Учебная коллекция почвенных монолитов
учебная аудитория для проведения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий семинарского типа,</li> <li>-лабораторно-практических занятий,</li> <li>-групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>-текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы</li> </ul> (17-новый, 221 аудитория)	1. Столы 6 шт. 2. Стулья 18 шт. 3. Доска меловая 1 шт 4. Шкаф вытяжной 2 шт 5. Шкаф сушильный (Инв.№559978/1) 6. Муфельная печь(Инв.№35714/1) 7. Баня водяная 1 шт. (Инв.№559970/1) 8. Весы технические 1 шт (Инв.№559975) 9. Встряхиватель механический (Инв.№35061/5) 10. pH метр (Инв.№559969/2) 11. Фотоэлектрокалориметр (Инв.№559495/1)
Помещения для самостоятельной работы ( проведения планируемой учебной, учебно-	1. Аналит.лаборатория (Инв.№31467) 2. Столы

<p>исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя)</p> <p>(17-новый, 206 а аудитория)</p>	<p>3. Табуреты</p> <p>4. Вытяжные шкафы</p> <p>5. Титровальные установки</p> <p>6. Химическая посуда</p> <p>7. Весы лабораторные (Инв.№410136000007698)</p> <p>8. Весы техн. (Инв.№554036)</p> <p>9. Газоанализатор (Инв.№30695/1)</p> <p>10. Набор сит (Инв.№559973-559973/4)</p> <p>11. Освет. устан. (Инв.№31425)</p> <p>12. pH метр (Инв.№559969/3)</p> <p>13. УЗДН 2Т (Инв.№314209)</p> <p>14. Установка УФФ (Инв.№31430)</p> <p>15. Фотоколориметры 6 шт. (Инв.№34609/2, 559495, 559495/1, 559982, 559982/1, 559982/2)</p> <p>16. Центрифуга напольная (Инв.№559985)</p> <p>17. Центрифуга настольная 2 шт. (Инв.№559984, 559984/1)</p> <p>18. Шейкер 3 шт. (Инв.№35715-35715/2)</p>
<p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</p> <p>Читальный зал периодических изданий (каб. № 132)</p>	<p>Компьютеры – 1 шт.</p> <p>Стол – 28 шт.</p> <p>Периодические издания в открытом доступе</p> <p>Wi-fi</p>
<p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</p> <p>Компьютерный читальный зал (каб. № 133)</p>	<p>Компьютеры – 17 шт.</p> <p>Стол – 28 шт.</p> <p>Учебная литература в открытом доступе</p> <p>Wi-fi</p>
<p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</p> <p>Компьютерный читальный зал (каб. № 144)</p>	<p>Компьютеры – 20 шт.</p> <p>Стол – 39 шт.</p> <p>Wi-fi</p>
<p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</p> <p>Справочно – библиографический отдел (каб. № 138)</p>	<p>Компьютеры – 2 шт.</p> <p>Стол – 13 шт.</p> <p>Справочные и библиографические издания в открытом доступе</p> <p>Wi-fi</p>
<p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</p> <p>Холл 2 этажа (зал традиционных каталогов)</p>	<p>Стол – 8 шт.</p> <p>Wi-fi</p>
<p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</p> <p>Отдел библиотечного обслуживания по направлению механики и энергетики (27 уч. корпус)</p> <p>Читальный зал (каб. № 202)</p>	<p>Компьютеры – 4 шт.</p> <p>Стол – 12 шт.</p> <p>Справочные и библиографические издания, учебная литература в открытом доступе</p> <p>Wi-fi</p>
<p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</p> <p>Отдел библиотечного обслуживания по направлению природообустройство (28 уч. корпус)</p> <p>Учебный читальный зал (каб. № 223)</p>	<p>Компьютеры – 3 шт.</p> <p>Стол – 15 шт.</p> <p>Справочные и библиографические издания, периодика в открытом доступе</p> <p>Wi-fi</p>
<p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</p> <p>Отдел библиотечного обслуживания по направлению природообустройство (29 уч. корпус)</p> <p>Научный читальный зал (каб. № 123)</p>	<p>Компьютеры – 13 шт.</p> <p>Стол – 45 шт.</p> <p>Справочные и библиографические издания, периодика в открытом доступе</p> <p>Wi-fi</p>
<p>Общежитие №8. Комната для самоподготовки</p>	<p>Телевизор, доска, большой стол на 12 человек, стулья</p>

## **10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Для усвоения дисциплины «Агропочвоведение» недостаточно только посещать лекционные и практические занятия. На лекциях преподаватель рассматривает только узловые вопросы темы занятия. В связи с этим важно, чтобы студент предварительно ознакомился с материалом, его самостоятельно прорабатывал, формулировал для преподавателя вопросы которые самостоятельно не смог освоить или которые требуют дополнительного разъяснения. На практических занятиях преподаватель опирается прежде всего на те разделах темы занятия, которые невозможно освоить самостоятельно. Занятия строятся в форме вопросов, причем вопросы должны быть, прежде всего, со стороны студентов, а не только преподавателя. Только при обсуждении возникших при подготовке к занятию вопросов, при активном участии студенческой аудитории, можно добиться положительных результатов по усвоению предмета.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан написать конспект по данной теме и защитить его у преподавателя. Если в процессе пропущенного занятия проводился тестовый опрос, дополнительно к конспекту, студент сдает и тестовое задание.

## **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

При преподавании дисциплины необходимо ориентироваться на современные образовательные и информационные технологии: интерактивные занятия и т.д. Большое внимание уделяется использованию таких видов учебных работ как тестирование. Тестовый материал представлен по всем разделам и темам с целью организации программируемого контроля знаний на каждом практическом занятии с выдачей карточек-заданий (тестовых заданий) с 8-12 вопросами, что позволяет контролировать и оценивать студента на каждом занятии.


Наряду с тестированием необходимо проводить устный опрос студентов, контролировать выполнение заданий.

Контрольные вопросы выдаются студентам по разделам, темам непосредственно перед их изучением, что позволяет сориентировать студента в учебном материале.

Контрольные вопросы промежуточного контроля (экзаменационные) выдаются студентам не позднее, чем за месяц до зачетной недели.

Большое внимание должно быть уделено контролю за самостоятельной работой студентов.

### **Программу разработал:**

Борисов Борис Анорьевич, доктор биологических наук, профессор   
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Антропогенные почвы»  
ОПОП ВО по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение  
Направленность: «Управление почвенно-земельными ресурсами»

(квалификация выпускника – магистр)

Торшиным Сергеем Порфирьевичем, доктором биологических наук, заведующим кафедрой агрономической, биологической химии и радиологии ФГБОУ ВО г. Москвы «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Антропогенные почвы» ОПОП ВО по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность: «Управление почвенно-земельными ресурсами», (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре почвоведения, геологии и ландшафтоведения (разработчик – Борисов Борис Анорьевич, доктор биологических наук, профессор).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Антропогенные почвы» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.О.28

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Антропогенные почвы» закреплено 3 профессиональных **компетенций**. Дисциплина «Антропогенные почвы» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Антропогенные почвы» составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Антропогенные почвы» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение», и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы (в т.ч. цифровых инструментов и технологий). Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.



8. Программа дисциплины «Антропогенные почвы» предполагает 3 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, участие в тестировании, работа над домашним заданием и аудиторных заданиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренный Программой, осуществляется в форме экзамена, что, соответствует статусу дисциплины, относящейся к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений - факультативные дисциплины – ФТД.02 ФГОС направления 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (в т.ч. числе базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименования, методическими указаниями и другими материалами к занятиям – 3 источниками, Интернет-ресурсы – 2 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Антропогенные почвы» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Антропогенные почвы».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Антропогенные почвы» ОПОП ВО по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность «Управление почвенно-земельными ресурсами», (квалификация (степень) выпускника – магистр), разработанная, профессором кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, доктором биологических наук, профессором Борисовым Б.А.) соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Торшин С.П., профессор кафедры агрономической, биологической химии и радиологии, доктор биологических наук ФГБОУ ВО г. Москвы «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»



«26» августа 2024 г.