

Разработчики: Титова В.И., доктор с.-х. наук, профессор

Савоськина О.А., доктор с.-х. наук, профессор

«10» августа 2024 г.

Рецензент: Шитикова А.В., доктор с.-х. наук, профессор

«10» августа 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Программа обсуждена на заседании кафедры земледелия и методики опытного дела протокол № 1 от «14» августа 2024 г.

И.о. зав. кафедрой Заверткин И.А., кандидат с.-х. наук

«14» августа 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института агробиотехнологий Шитикова А.В., доктор с.-х. наук, профессор

«14» августа 2024 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой земледелия и методики опытного дела: Заверткин И.А., кандидат с.-х. наук

«14» августа 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Савоськина О.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	6
ПО СЕМЕСТРАМ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02 «ЗАЩИТА ПОЧВ ОТ ДЕГРАДАЦИИ»	13
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	17
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	18
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	18
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП)	19
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	20
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
Виды и формы отработки пропущенных занятий	22
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	22

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Защита почв от деградации»
для подготовки магистров по направлению 35.04.04 – Агрономия,
направленность - Агроменджмент

Цель освоения дисциплины «Защита почв от деградации»: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по способности определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста); готовности использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии, цифровых средств и технологий при организации и проведении (осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания); способности осуществлять подготовку научно-технических отчетов, рекомендаций, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований в области оценки структурных компонентов агробиоценозов устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий научно-исследовательской работы в области управления агробиоценозами (умеет правильно компоновать полученные результаты исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях)

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Защита почв от деградации» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплины по выбору учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 - Агрономия

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения о дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина «Защита почв от деградации» является составной частью магистерской программы «Агроменджмент» и ее изучение направлено на формирование теоретических знаний о функционировании агроэкосистем, последствий техногенного воздействия агротехнологий на почву и природную среду, прогнозировании процессов эрозии и дефляции, которые послужат основой для практических разработок почвозащитных комплексов в конкретных природно-хозяйственных условиях, энергосберегающих и экономически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в агроландшафтных системах земледелия. В процессе обучения раскрываются аспекты теоретических и методологических основ защиты почв от деградации. Изучаются история развития учения о процессах эрозии и дефляции и их экологические последствия; факторы и условия, определяющие интенсивность эрозионных процессов; современные виды деградации и разрушения пахотных земель; противоэрозионное устройство территории землепользования; системы почвозащитных севооборотов и обработки почвы; противоэрозионные агролесомелиоративные и гидротехнические мероприятия; почвозащитный комплекс по борьбе с дефляцией почв; эколого-экономическая и агробиоэнергетическая оценка комплексов почвозащитных мероприятий.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов (3 зач.ед.), в том числе 4 ч. - практическая подготовка.

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Защита почв от деградации»: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по способностям определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста); готовности использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии, цифровых средств и технологий при организации и проведении (осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания); способности осуществлять подготовку научно-технических отчетов, рекомендаций, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований в области оценки структурных компонентов агробиоценозов устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий научно-исследовательской работы в области управления агробиоценозами (умеет правильно компоновать полученные результаты исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях)

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Защита почв от деградации» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Защита почв от деградации» являются: «Инновационные технологии в защите растений», «Инновационные технологии в растениеводстве», «Инновационные технологии в земледелии», «Профессиональный иностранный язык», «Моделирование в агрономии», «Методика экспериментальных исследований в агрономии», «Инструментальные методы исследований в земледелии», «Системы точного земледелия», «Риски на предприятиях АПК», «Оптимизация ресурсного потенциала агроландшафта».

Дисциплина «Защита почв от деградации» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия», «Стратегическое планирование севооборотов», «Организация, планирование и проектирование производства в АПК», «Стратегический менеджмент», «Администрирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия», «Управление агрофитоценозами».

Особенностью дисциплины является взаимосвязь теоретических знаний, полученных на лекциях с освоением практических умений и навыков при выполнении практических задач.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 часов, в том числе 4 ч. практическая подготовка).

Промежуточный контроль: зачет.

Рабочая программа дисциплины «Защита почв от деградации» 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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), 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	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6,1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Имеющийся опыт в области в соответствии с задачами саморазвития	Находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	Навыками поиска имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития в различных доступных источниках
			УК-6,2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	Самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	Навыками выявления мотивов и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.
2.	ПКос-1	Готов использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии, цифровых средств и технологий при организации и проведении научно-исследовательской работы в области управления агробиоценозами	ПКос-1,1 Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и	Методы и способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и	Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий	Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий

			технологий	технологий		
3.	ПКос-2	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, рекомендаций, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований в области оценки структурных компонентов агробиоценозов	ПКос-2,1 Умеет правильно компоновать полученные результаты исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях	Результаты исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях	Правильно компоновать полученные результаты исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях	Методами компоновки полученных результатов исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.*	в т.ч. в семестре №1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	36,25	36,25
Аудиторная работа	36,25	36,25
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24	24
<i>в том числе практическая подготовка</i>	4	4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	71,75	71,75
<i>реферат</i>	20	20
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	42,75	42,75
<i>Подготовка к зачету</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеауди- торная работа СР
		Л	ПЗ*	ПП	ПКР	
Раздел 1. Методологические и научно-практические основы защиты почв от деградации	38	6	8	4		20
Раздел 2. Комплексная защита почв от деградации при конструировании устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии	60,75	6	12			42,75
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25				0,25	
<i>Подготовка к зачету</i>	9					9
Итого по дисциплине	9	12	20	4	0,25	71,75

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Методологические и научно-практические основы защиты почв от деградации.

Тема 1. Методологические и научно-практические основы защиты почв от деградации.

1. Масштабы проявления деградации почв и их экологические последствия.
2. Факторы и условия, определяющие интенсивность эрозионных процессов.
3. Современная концепция защиты почвы от различных видов деградации.
4. Современная методология исследований эрозии.
5. Диагностические признаки и классификация почв по степени смывости и эродированности.

Раздел 2. Комплексная защита почв от деградации при конструировании устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии

Тема 2. Комплексная защита почв от деградации при конструировании устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии

1. Противозерозионное устройство территории землепользования.
2. Разработка и освоение почвозащитных севооборотов. Контурно-полосное размещение сельскохозяйственных культур на эродированных землях.
3. Агротехнические приемы и методы борьбы с эрозией и дефляцией.
4. Противозерозионные агролесомелиоративные и гидротехнические мероприятия.
5. Эколого-экономическая и агробиоэнергетическая оценка комплексов почвозащитных мероприятий.
6. Рекультивация нарушенного почвенного покрова.
7. Защита почв от дегумификации, почвоутомления и истощения
8. Защита почв от засоления, осолонцевания и слитизации
9. Защита почв от загрязнения продуктами техногенеза (тяжелыми металлами, нефтью, нефтепродуктами, пестицидами, радионуклидами и т.д.)

4.3 Лекции/ практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Методологические и научно-практические основы защиты почв от эрозии и дефляции.				
	Тема 1. Методологическ	Лекция №1. Деградации почв – виды, риски	УК-6,1 ПКос1,1	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ие и научно-практические основы защиты почв от деградации	для разных типов почв.			
		Лекция № 2. Методологические и научно-практические основы защиты почв от деградации.	УК-6,1 ПКос1,1	Устный опрос	2
		Лекция № 3. Факторы, условия и механизм проявления эрозионных процессов в различных почвенно-климатических зонах	УК-6,1 ПКос1,1	Устный опрос	2
		Практическая работа № 1. Анализ состояния почв агроландшафтного участка по картограмме и агроэкологическая оценка их пригодности для сельскохозяйственного использования и противозерозионной организации территории землепользования.	УК-6,1 УК-6,2 ПКос1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
		Практическая работа № 2. Определение интенсивности водной эрозии. Натурные и лабораторные методы.	УК-6,1 УК-6,2 ПКос1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
		Практическая подготовка № 1. Мониторинг состояния снежного покрова. Стратиграфия снежного покрова.	УК-6,1 УК-6,2 ПКос1,1 ПКос-2,1	Презентация работы	4
2	Раздел 2. Комплексная защита почв от деградации при конструировании устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии				
Тема 2. Комплексная защита почв от деградации при конструировании и устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии	Лекция № 4. Комплексная защита почв от эрозии в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	УК-6,1 ПКос1,1	Устный опрос	2	
	Лекция № 5. Ремедиация и рекультивация техногенно деградированных земель	УК-6,1 ПКос1,1	Устный опрос	2	
	Лекция №6. Проектирование и освоение системы почвозащитных севооборотов и их агроэкологическая оценка	УК-6,1 ПКос1,1	Устный опрос	2	
	Практическая работа №3. Воспроизводство органического вещества в	УК-6,1 УК-6,2 ПКос1,1	Защита работы	4	

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		севооборотах на склоновых землях	ПКос-2,1		
		Практическая работа №4. Проектирование экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур на склоновых землях.	УК-6,1 УК-6,2 ПКос1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
		Практическая работа №5. Разработка комплекса работ по ремедиации и рекультивации загрязненных и нарушенных земель	УК-6,1 УК-6,2 ПКос1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Методологические и научно-практические основы защиты почв от деградации		
1	Тема 1. Методологические и научно-практические основы защиты почв от деградации	История развития учения о процессах эрозии и дефляции. Экологические последствия (ущерб) причиняемый эрозией (УК-6,1, УК-6,2)
2		Прогнозирование процессов развития водной эрозии почв (УК-6,1, ПКос-1,1)
3		Моделирование и информационное обеспечение системы защиты почв от эрозии (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
4		Современные виды деградации и разрушения пахотных земель (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
5		Почвозащитная способность культур и их роль в снижении интенсивности водной эрозии (УК-6,1, ПКос-1,1)
Раздел 2. Комплексная защита почв от деградации при конструировании устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии		
6	Тема 2. Комплексная защита почв от деградации при конструировании устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии	Особенности систем применения удобрений на эродированных и эрозионно-опасных землях (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
7		Защитные свойства лесных насаждений. Древесные виды, пригодные для создания многофункциональных защитных лесонасаждений (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
8		Освоение и использование овражных земель и крутых склонов (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
9		Факторы, определяющие систему обработки почвы в севооборотах (УК-1,2, ПКос-2,2, ПКос-3,1)
10		Методические аспекты агротехнической, экономической и энергетической оценки почвозащитных мероприятий (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)

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.	Деградация почв – виды, риски для разных типов почв.	ЛЗ-1
2.	Методологические и научно-практические основы защиты почв от деградации.	ЛЗ-2
3.	Комплексная защита почв от эрозии в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	ЛЗ-4
4.	Ремедиация и рекультивация техногенно деградированных земель	ЛЗ-5
3.	Анализ состояния почв агроландшафтного участка по картограмме и агроэкологическая оценка их пригодности для сельскохозяйственного использования и противозерозионной организации территории землепользования.	ПЗ-1
4.	Определение интенсивности водной эрозии. Натурные и лабораторные методы.	ПЗ-2
5.	Проектирование экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур на склоновых землях.	ПЗ-4

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Защита почв от деградации»

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

6.1.1. Задания для практической подготовки по теме «Мониторинг состояния снежного покрова. Стратиграфия снежного покрова»

1. Провести снегомерную съемку: измерение и картографирование мощности снега, его плотности и запасов воды в нем на водосборной площади.
2. Изучить стратиграфию снежной толщи.
3. Составить комплексный снегомерный профиль.
4. Провести микроклиматические наблюдения в снежной толще (температура на поверхности, в ее средней и нижней, т.е. у поверхности почвы части);

5. Изучить состав растительности с геоботанической характеристикой основных групп растений (формула древостоя, сомкнутость крон и прочие значимые, прежде всего, для анализа, распределения и свойств снежного покрова, данные), рельеф и микрорельеф снежной поверхности (пристволовые проталины; формы, созданные эоловыми и другими рельефообразующими процессами).

6. Определить запасы воды в снеге.

6.1.2. Перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля по разделам

Вопросы к работе 1. Анализ состояния почв агроландшафтного участка по картограмме и агроэкологическая оценка их пригодности для сельскохозяйственного использования и противоэрозионной организации территории землепользования.

1. Индексировка категорий сельскохозяйственных земель по степени эрозионной опасности.

2. Формы противоэрозионного устройства территории землепользования.

3. Водозадерживающие гидротехнические сооружения, их устройство и применение.

4. Состав и структура полезащитных лесных насаждений. Механизм действия стокорегулирующих лесных насаждений.

5. Водоотводные и водосбросные гидротехнические сооружения, их назначение и использование.

6. Категории земель, подлежащих консервации и залужению.

7. Концепция применения агролесомелиораций в почвозащитном земледелии. Стокозадерживающие лесные полосы, их конструкция и размещение.

8. Роль природных и антропогенных факторов в создании неоднородности почвенного покрова на эродированных землях

Вопросы к работе 2. Определение интенсивности водной эрозии. Натурные и лабораторные методы.

1. Методы изучения эрозии почв.

2. Натурные методы исследования эрозии.

3. Лабораторные методы исследования эрозии.

4. Классификация почвы по степени смытости.

5. Показатели и критерии для оценки интенсивности водной эрозии.

6. Прогнозирование процессов развития водной эрозии почв.

Вопросы к работе 3. Воспроизводство органического вещества в севооборотах на склоновых землях

1. Минерализация гумуса под культурами в зависимости от степени смывости почвы.
2. Воспроизводство органического вещества в севооборотах на склоновых землях с помощью химических средств.
3. Воспроизводство органического вещества в севооборотах на склоновых землях с помощью биологических средств.
4. Технологический путь воспроизводства органического вещества в севооборотах на склоновых землях.
5. Корректировка баланса гумуса и элементов питания в севообороте на склоновых землях.

Вопросы к работе 4. Проектирование экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур на склоновых землях.

1. Современная концепция защиты почв от эрозии
2. Основные принципы проектирования почвозащитных мероприятий.
3. Сущность принципа взаимосвязанности почвозащитных мероприятий и его реализация.
4. Основные направления дифференцированного использования склоновых земель.
5. Факторы, определяющие систему обработки на эродированных почвах.
6. Особенности системы почвозащитной обработки почвы.
7. Агробиоэкологические мероприятия по борьбе с эрозионными процессами.
8. Формирование высоких агротехнологий и точных систем земледелия на эродированных землях.
9. Эколого-экономическая и агробиоэнергетическая оценка комплекса почвозащитных мероприятий

Вопросы к работе 5. Разработка комплекса работ по ремедиации и рекультивации загрязненных и нарушенных земель

1. Что такое нарушенные земли, и каковы причины их возникновения?
2. Актуальность и сущность ремедиации и рекультивации загрязненных и нарушенных земель
3. Виды нарушения почвенного покрова и рекультивации земель
4. Технический этап рекультивации загрязненных и нарушенных земель
5. Биологический этап рекультивации
6. Применение для ремедиации и рекультивации нарушенных и загрязненных земель инновационных технологий
7. Ландшафтно-экологический подход к рекультивации земель

Темы рефератов

к разделу 1. Методологические и научно-практические основы защиты почв от эрозии и дефляции

1. Особенности сельскохозяйственного использования эродированных почв.

2. Правовые и административные основы охраны почв от деградационных процессов.
3. Почвенно-экологическое состояние техногенных ландшафтов. Проблемы и методы рекультивации нарушенных земель.
4. Мониторинг эродированных почв, его цели и задачи.
5. Роль природных и антропогенных факторов в создании неоднородности почвенного покрова на эродированных землях.

к разделу 2. Комплексная защита почв от деградации в адаптивно-ландшафтных системах земледелия

1. Основные принципы проектирования почвозащитных мероприятий.
2. Теоретическое и практическое обоснование обработки без оборота пласта.
3. Организационно хозяйственные мероприятия при разработке мер борьбы с эрозией почв.
4. Роль Т.С. Мальцева и А.И. Бараева в создании и реализации почвозащитного земледелия.
5. Воспроизводство плодородия почвы в севооборотах на деградированных землях.

Перечень вопросов, выносимых

на промежуточную аттестацию (зачет)

раздел 1. Методологические и научно-практические основы защиты почв от деградации

1. Основные этапы изучения эрозии почвы, чем они характеризовались?
2. Связь эрозии с социальными и экологическими условиями.
3. Ущерб, причиняемый сельскохозяйственному производству эрозией и дефляцией.
4. Основные виды и формы проявления эрозии.
5. Современные виды деградации и разрушения пахотных земель
6. Факторы развития эрозионных процессов.
7. Характеристика процесса водной эрозии при снеготаянии.
8. Роль потепления климата в развитии эрозионных процессов.
9. Механизм проявления совместной эрозии.
10. Натурные и лабораторные методы исследования эрозии.
11. Особенности сельскохозяйственного использования эродированных почв.
12. Правовые и административные основы охраны почв от деградационных процессов.
13. Почвенно-экологическое состояние техногенных ландшафтов. Проблемы и методы рекультивации нарушенных земель.
14. Мониторинг эродированных почв, его цели и задачи.

15. Роль природных и антропогенных факторов в создании неоднородности почвенного покрова на эродированных землях.

Раздел 2. Комплексная защита почв от деградации при конструировании устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии

16. Современная концепция защиты почв от эрозии и дефляции в АЛЗС.
17. Основные принципы проектирования почвозащитных мероприятий.
18. Формы противоэрозионного устройства территории землепользования.

19. Почвозащитная способность культур и их роль в снижении интенсивности эрозии.

20. Почвозащитные севообороты, их разработка и освоение.

21. Контурно-полосное размещение сельскохозяйственных культур на склоновых землях.

22. Особенности применения удобрений и их эффективность на склоновых землях.

23. Организационно хозяйственные мероприятия при разработке мер борьбы с эрозией почв.

24. Факторы, определяющие систему обработки на эродированных почвах. Особенности системы почвозащитной обработки почвы.

25. Агробиозэкологические мероприятия по борьбе с эрозионными процессами.

26. Формирование высоких агротехнологий и точных систем земледелия на эродированных землях.

27. Концепция применения агролесомелиораций в почвозащитном земледелии. Стокозадерживающие лесные полосы, их конструкция и размещение.

28. Эколого-экономическая и агробиоэнергетическая оценка комплекса почвозащитных мероприятий

29. Актуальность и сущность ремедиации и рекультивации загрязненных и нарушенных земель

30. Инновационные технологии для ремедиации и рекультивации нарушенных и загрязненных земель

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.

Формой промежуточного контроля является зачет.

Зачет проводится в устной форме по контрольным вопросам

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено»

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием агрономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа при периодическом использовании разговорной лексики.

- «не зачтено» выставляется, когда студентом дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии: учебник для магистрантов, обучающихся по направлению "Агрономия" / Н.С. Матюк [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Верхневолжский федеральный аграрный научный центр. - Иваново: [б. и.], 2020. - 282 с.

2. Кирюшин В.И. Агротехнологии: учебник – СПб. Лань, 2021.— 464 с. - ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168811> (дата обращения: 20.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Романенков, В.А. Ландшафтное земледелие: учебное пособие/ Романенков В.А. Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015 — 125 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/250.pdf>.

7.2. Дополнительная литература

1. Научные основы защиты почв от водной эрозии и дефляции / А. Я. Рассадин [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА

имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 231 с.

2. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии: Учебное пособие / Н. С. Матюк, В. Д. Полин – Москва : Изд-во РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. –221с.

3. Агроэкологическая оценка земель и оптимизация землепользования = Land agroecological evaluation and Land-use optimization : монография / А. Л. Черногоров [и др.] ; Всероссийский научно-исследовательский институт информатизации агрономии и экологии. - Москва : МГУ им. М. В. Ломоносова, 2012. - 267 с.

4. Бобков А. А. Землеведение : учеб. пособие для студ. вузов по спец. 012500 "География" / Ю. П. Селиверстов, А. А. Бобков. - Москва : Академия, 2012. - 304 с.

5. Сафонов А.Ф. Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов [Текст] : учебное пособие для подготовки магистров по направлению "Агрономия" / А. Ф. Сафонов ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т- МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва : Изд-во РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. - 389 с.

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

1. Сайт Союза органического земледелия в России. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://soz.bio/>

2. [Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.](http://mcx.ru) – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru>

3. [Сайт Агропромышленный портал России.](https://agronoma.ru) – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://agronoma.ru>

4. Сайт Сельхозпортал – Все о сельском хозяйстве. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://сельхозпортал.рф>

5. Сайт о сельском хозяйстве и его модернизации Агроном+. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://agrofutur.ru>

6. Официальный сайт Совета при Президенте России по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rost.ru>.

7. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН

8. Электронный научно-производственный журнал «АгроЭкоИнфо» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://agroecoinfo.ru/>

9. Сайт «Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://vniizem.kurskfarc.ru/?ysclid=llhqlzv4nx119196144>

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Структура агроландшафтов Агроэкологическая типизация и группировка пахотных земель.	QGIS http://qgis.org	ГИС-программа для построения и обработки пространственных карт	Официально свободное пространство, лицензия не требуется	2002, Актуальная версия - 3.14 (2019 г)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Аудитория № 311, учебная мультимедийная - для проведения лекций и семинаров, практических занятий	1. Парты 30 шт. 2. скамейки 30 шт 3. Доска меловая 1 шт 4. Системный блок с монитором (558777/11) 5. Видеопроектор 3500 Лм 1 шт (558760/5)
Компьютерный класс (№ 310)	1. ПК с выходом в интернет
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы	Читальные залы

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для успешного освоения дисциплины «Защита почв от деградации» студентам необходимо использовать знания по ряду дисциплин с целью их практического применения и использования в системе.

Пропуская занятия и лекции, студент теряет взаимосвязь элементов системы земледелия, что приводит к большим трудностям при защите работ и зачета с оценкой, поэтому необходимо больше внимания уделять самостоятельной подготовке.

Для самостоятельного изучения заявленных разделов и тем магистры должны использовать современные разработки отечественных и зарубежных исследований, опубликованные в российских и иностранных журналах аграрного профиля, материалы научно-практических конференций сельскохозяйственных вузов и учреждений РАН.

С целью развития навыков самостоятельного поиска и анализа информации, формирования умения подбора и изучения литературных источников магистры готовят рефераты.

Тема реферата выбирается по желанию из списка, предлагаемого преподавателем. После согласования темы с преподавателем требуется подобрать, изучить необходимую для ее разработки информацию. План реферата должен включать в себя введение, основной текст и заключение.

Во введении аргументируется актуальность выбранной темы, указываются цели и задачи исследования. В нем также отражается методика исследования и структура работы.

Основная часть работы предполагает освещение материала в соответствии с планом. Основной текст желательно разбивать на главы и параграфы.

В заключении излагаются основные выводы и рекомендации по теме исследования.

При написании реферата необходимо использовать 25-30 источников литературы по заявленной теме, подготовить презентацию (10-12 слайдов) и представить ее на практических занятиях в свободном изложении.

При подготовке к практическим занятиям магистр должен:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Выполнить домашнее задание;
4. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Магистр, пропустивший практическое занятие самостоятельно готовит данную тему и во внеурочное время сдает ее на собеседовании с преподавателем.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Изучение научной дисциплины «Защита почв от деградации» направлено на формирование теоретических знаний о функционировании агроэкосистем, последствий техногенного воздействия агротехнологий на почву и природную среду, прогнозировании процессов эрозии и направленном создании

устойчивых противоэрозионных агроландшафтов. От преподавателя требуются интегративные умения, необходимые для эффективного обучения дисциплине с целью вовлечения студентов в академические и профессиональные дискуссии.

При проведении занятий необходимо, чтобы каждый студент получил персональное задание и выполнял работу самостоятельно. В начале каждого занятия необходимо провести опрос студентов по прошедшей теме для того, чтобы выяснить насколько студенты освоили пройденную тему. По некоторым теоретическим вопросам дисциплины нужно задавать студентам сделать небольшие доклады на 5 - 6 минут, что поможет студентам подготовиться к выступлениям на конференциях. При защите студентами работ необходимо обращать внимание на практическое применение полученных знаний. Особое внимание необходимо уделять своевременной сдаче работ студентами в течении всего семестра, если студент этого не делает, то как правило не получает зачет с оценкой по дисциплине своевременно. При успешной работе на занятиях, защите практических работ и рефератов на отлично, можно студенту поставить зачет с оценкой автоматом, что будет стимулировать работу хорошо успевающих студентов.

Программу разработали:

Титова В.И., доктор с.-х. наук, профессор _____
(подпись)

Савоськина О.А., доктор с.-х. наук, профессор _____
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Защита почв от деградации» по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Агроменджмент»
(квалификация выпускника - магистр)

Шитиковой Александрой Васильевной, профессором кафедры растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором с.-х. наук, профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Защита почв от деградации» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия» направленность «Агроменджмент» (квалификация выпускника – магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре земледелия и методики опытного дела Савоськиной Ольгой Алексеевной профессором, доктором с.-х. наук, профессором и в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет» на кафедре агрохимии и агроэкологии Титовой Верой Ивановной, заведующий кафедрой, профессором, доктором с.-х. наук, профессором.

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Защита почв от деградации» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия». 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 включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.02.02

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 «Агрономия»

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Научные основы защиты почвы от деградации» закреплено 3 (УК-6, ПКос-1, ПКос-2) **компетенции**. Дисциплина «Защита почв от деградации» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Защита почв от деградации» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Защита почв от деградации» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 «Агрономия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Защита почв от деградации» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.04 «Агрономия».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (защита работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.02.02 ФГОС ВО направления 35.04.04 «Агрономия».

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 9 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 «Агрономия».

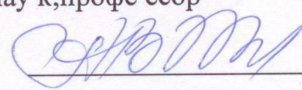
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Защита почв от деградации» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Научные основы защиты почвы от деградации».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Защита почв от деградации» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Агроменджмент» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Савоськиной Ольгой Алексеевной, профессором кафедры земледелия и методики опытного дела, доктором с.-х. наук., профессором и Титовой Верой Ивановной, заведующей кафедрой агрохимии и агроэкологии ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет», профессором, доктором с.-х. наук, профессором соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Шитикова А.В профессор кафедры растениеводства и луговых экосистем РГАУ - МСХА имени К.А.Тимирязева, докт ор с.-х.наук, профессор



« 25 » августа 2024 г.