

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: Институт мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 11.08.2024 11:05:58

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



**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 мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н.Костякова~~  
~~Кафедра Экологии~~

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

\_\_\_\_\_  
Д.М. Бенин  
“28”августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.06 Почвосберегающие технологии землепользования**

для подготовки магистров

ФГОС ВО 3++

Направление: 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность: Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с  
верификацией почво- и углерод сберегающих технологий

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

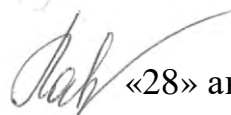
Москва, 2023

Разработчики:

Троц Н.М., доктор с.-х. н., профессор



Лавренникова О.А., канд. биол. н., доцент



«28» августа 2023г.

Рецензент: Мазиров М. А., д. б. н., профессор



«28» августа 2023г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++, профессиональных стандартов: 13 «Сельское хозяйство», 26 «Химическое, химико-технологическое производство» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии протокол № 11/24 от «28» августа 2023г.

Зав. кафедрой Васенев И.И. д.б.н., профессор



«28» августа 2023г.

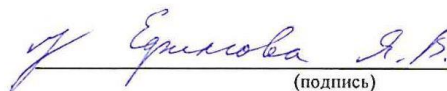
**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Ивахненко Н.Н., к.ф.-м.н., доцент



«28» августа 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<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 «ОСНОВЫ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО РАСТЕНИЕВОДСТВА» 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.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	12
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>16</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	17
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	17
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
7.1 Основная литература.....	18
7.2 Дополнительная литература.....	19
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ « ОСНОВЫ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО РАСТЕНИЕВОДСТВА».....</b>	<b>19</b>
<b>12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО РАСТЕНИЕВОДСТВА».....</b>	<b>20</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..</b>	<b>21</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	21
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>21</b>

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.06 Почвосберегающие технологии землепользования**

по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование,  
Программа: Агрэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией  
почво- и углерод сберегающих технологий

**Цель дисциплины** – получение теоретических и практических знаний в области рационального использования и охраны земельных ресурсов, организации и ведения сельскохозяйственного производства в рамках конкретных предприятий различной форм собственности с применением почвосберегающих технологий.

**Место дисциплины в основной образовательной программе:** цикл Б1.В, дисциплина входит в часть формируемой участниками образовательных отношений; дисциплина осваивается третьем семестре.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:** УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина **Б1.В.06 Почвосберегающие технологии землепользования** изучает основы развития процессов почвообразования; состав, свойства и классификацию почв; факторы и приемы регулирования плодородия почв; экологическую направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы; характеристику землепользования; агроклиматические и почвенные ресурсы; принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию; приемы рационального использования, охраны земель и защиты от деградации; технологические приемы обработки почв.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единицы (144 часа)

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «**Почвосберегающие технологии землепользования**» является формирование умений и навыков в области рационального использования и охраны земельных ресурсов, организации и ведения сельскохозяйственного производства в рамках конкретных предприятий различной форм собственности с применением почвосберегающих технологий.

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

«**Почвосберегающие технологии землепользования**» относится к дисциплине части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана Дисциплина «**Почвосберегающие технологии землепользования**» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессиональных стандартов: 13

«Сельское хозяйство» 13.023 агрохимик-почвовед, 26 «Химическое, химико-технологическое производство» 26.008 специалист - технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий и ОПОП ВО 3++ и Учебного плана по направлению 05.04.06 Экология и природопользование.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина **«Почвосберегающие технологии землепользования»** являются Основы ресурсосберегающего растениеводства, Современные методы инструментальных исследований в экологии и природопользовании, Нормативно-правовое регулирование в сфере экологии и природопользования.

Дисциплина **«Почвосберегающие технологии землепользования»** является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Оборудование для проведения исследований аграрных карбоновых полигонов, Методы оценки и регулирования биологической активности почв, Методы микробиологической ремедиации.

Особенностью дисциплины является то, что она тесно взаимосвязана с дисциплинами базовой и вариативной части, формирует у обучающихся понимание современных мировых тенденций устойчивого развития, с необходимостью и перспективами создания не разрушающих естественные экосистемы технологий с точки зрения единства биосферы, с новыми, в том числе и автоматизированными системами и средствами контроля и мониторинга окружающей среды; и, воспитание ответственного отношения к окружающей среде с позиций устойчивого развития. Так же имеет приоритетное значение в создании и обеспечении экологической и продовольственной безопасности Российской Федерации.

Рабочая программа дисциплины **«Почвосберегающие технологии землепользования»** 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 «Почвосберегающие технологии землепользования» 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 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.



Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Почвосберегающие технологии землепользования»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК - 1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.2; умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Принципы сбора, отбора и обобщения информации	Соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	с Информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
2.	ПКос-1	Способен решать задачи научно-исследовательской деятельности, включая планирование, организацию, проведение, приборное, метрологическое и информационно-методическое обеспечение экологического и агроэкологического мониторинга, инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС, с использованием методов экологической цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования	ПКос-1.2; Обладать практическими навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС	Современные методы экологической цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования	Выявляет и владеет навыками решения проблемы, задачи научного исследования в области инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС	Практическими навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС

3.	ПКос-3	Способен решать задачи контрольно-надзорной деятельности, включая контроль за организацией надлежащей лабораторной практики, обращением с пестицидами и агрохимикатами, эффективным проведением микробиологической ремедиации и сохранением биологической активности почв, обеспечением микробиологической безопасности сельскохозяйственной продукции с использованием методов санитарно-гигиенического и экологического контроля	ПКос-3.1; Знать и уметь использовать на практике основополагающие принципы и современные методы организации надлежащей лабораторной практики, включая агроэкологический контроль применения пестицидов и агрохимикатов	Основополагающие принципы и современные методы санитарно-гигиенического и экологического контроля	Организовывать научные исследования в области обращения с пестицидами и агрохимикатами, эффективным проведением микробиологической ремедиации и сохранением биологической активности почв, обеспечением микробиологической безопасности сельскохозяйственной продукции	Навыками выполнения исследований с пестицидами и агрохимикатами, эффективным проведением микробиологической ремедиации и сохранением биологической активности почв, обеспечением микробиологической безопасности сельскохозяйственной продукции
4.	ПКос-4	Владение сквозными цифровыми технологиями работы с большими данными включая результаты IoT мониторинга и верификации углерод сберегающих технологий	ПКос-4.3; Обладать навыками работы по верификации углерод сберегающих технологий	Основы IoT мониторинга и верификации углерод сберегающих технологий	Интерпретировать результаты IoT мониторинга и верификации углерод сберегающих технологий	Сквозными цифровыми технологиями работы с большими данными включая результаты IoT мониторинга и верификации углерод сберегающих технологий



Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины «Почвосберегающие технологии землепользования» по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. во 3 семестре №
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>36,35</b>	<b>36,35</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36,35</b>	<b>36,35</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	12/4*	12/4*
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	12	12
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>107,65</b>	<b>107,65</b>
<i>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.)</i>	98,65	98,65
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

\* в том числе практическая подготовка.

#### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/ *	ПКР всего/ *	ЛР всего/*	
Раздел 1 «Почва и проблема сохранения ее плодородия»	18	2	2			14
Раздел 2 «Оценка природно-ресурсного потенциала территории землепользования»	16	2	2(2*)			12
Раздел 3 «Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве»	18	2	2(2*)		2	12
Раздел 4 «Роль севооборота в сохранении почвенного плодородия»	20	2	2		2	14
Раздел 5 «Защита почв от эрозии и дефляции»	20	2	2		2	14
Раздел 6 «Почвозащитные технологии».	18		2		2	14
Раздел 7 «Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании»	18	2			2	14
Раздел 8 «Почвосберегающие технологии»	15,65				2	13,65
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35			0,35		
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>2,4</b>	<b>16</b>	<b>107,65</b>

\* в том числе практическая подготовка

#### Раздел 1 «Почва и проблема сохранения ее плодородия».

**Тема 1.** Понятие о почве и ее плодородии. Факторы почвообразования. Основные типы почвообразовательных процессов. Почвенный профиль, его

строение. Основные морфологические признаки почв. Виды плодородия и приемы, и способы его воспроизводства

## **Раздел 2 «Оценка природно-ресурсного потенциала территории землепользования».**

**Тема 1.** Понятие природно-ресурсного потенциала территории землепользования. Агроклиматические и почвенные ресурсы территории. Агроэкологические требования культур к окружающей среде. Оптимальный для зоны состав сельскохозяйственных культур, уровень нормативной и потенциальной урожайности культур.

## **Раздел 3 «Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве»**

**Тема 1.** Почвенные карты, картограммы. Масштабы карт. Содержание и оформление почвенных карт. Использование крупномасштабных почвенных карт в производстве. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка и оценка земель. Агрохимические картограммы.

## **Раздел 4 «Роль севооборота в сохранении почвенного плодородия»**

**Тема 1.** Понятие севооборота. Значение севооборота в повышении урожайности с.-х. культур и в производстве плодородия почвы. Научные основы чередования культур в севообороте. Физические, химические, биологические и экономические причины, вызывающие необходимость чередования культур в севообороте. Классификация севооборотов. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Баланс гумуса в севооборотах. Агротехническая и экономическая оценка севооборота. Основные показатели оценки.

## **Раздел 5 «Защита почв от эрозии и дефляции».**

**Тема 1.** Виды эрозии земель и факторы развития. Методы изучения эрозии почв и дефляции. Изменение почвенного покрова под влиянием эрозии почв. Баланс гумуса на эродированных почвах. Принципы прогнозирования эрозии почв. Эрозионное районирование. Классификация земель по эродированности и интенсивности хозяйственного использования. Агропроизводственная характеристика эродированных земель. Выделение микрозон в агроландшафтах и экологически однородных ландшафтных полос. Характеристика категорий земель.

## **Раздел 6 «Почвозащитные технологии».**

**Тема 1.** Противоэрозионная организация территории, ее значение в защите почв от эрозии. Основные виды контурной организации территории. Научные основы почвозащитных севооборотов. Почвозащитные свойства культур, их влияние на сток воды, смыв почвы и повышение плодородия почвы. Дифференцированное размещение севооборотов в зависимости от их почвозащитных свойств и адаптация их к ландшафтным условиям.

**Тема 2.** Противоэрозионные приемы обработки почвы на склоновых землях. Безотвальная система обработки почвы. Почвозащитные агрокомплексы, их разработка и использование на землях разной категории. Снегозадержание и способы регулирования снеготаяния. Организация работы почвообрабатывающих и посевных агрегатов на склонах. Противоэрозионное

значение лесных насаждений и их виды. Конструкции лесных полос. Размещение в зависимости от рельефа. Назначение простейших гидротехнических сооружений. Водозадерживающие, водоотводящие и водосбросные сооружения, типы донных сооружений. Залужение склоновых земель.

## **Раздел 7 «Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании».**

**Тема 1.** Простое и расширенное воспроизводство плодородия почвы. Понятие о рекультивации земель. Роль растений, удобрений, мелиорантов, механической обработки почвы.

## **Раздел 8 «Почвосберегающие технологии»**

**Тема 1.** Система обработки почвы в севообороте. Технологические приемы обработки почв. Нулевая обработка почвы. Полосное земледелие. Преимущества и недостатки. Оценка различных систем обработки по их влиянию на плодородие, эрозионную устойчивость почв, засоренность посевов. Применение ГИС-технологий для рационального использования земель.

### 4.3 Лекции/ практические занятия

Таблица 4

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

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1 «Почва и проблема сохранения ее плодородия»</b>				<b>4</b>
	Тема 1. Понятие о почве и ее плодородии. Факторы почвообразования. Основные типы почвообразовательных процессов. Почвенный профиль, его строение. Основные морфологические признаки почв. Виды плодородия и приемы, и способы его воспроизводства.	Лекция №1 Понятие о почве и ее плодородии.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
		Практическая работа № 1 Оценка почвенного покрова землепользования.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
2	<b>Раздел 2 «Оценка природно-ресурсного потенциала территории землепользования»</b>				<b>4</b>
	Тема 1. Понятие природно-ресурсного потенциала территории. Агроклиматические и почвенные ресурсы территории. Агроэкологические требования культур к окружающей среде. Оптимальный для зоны состав сельскохозяйственных культур, уровень нормативной и потенциальной урожайности культур.	Лекция №2 Изучение природно-ресурсного потенциала территории землепользования.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
		Практическая работа № 2 Составление природно-климатической характеристики землепользования.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
3	<b>Раздел 3 «Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве»</b>				<b>6</b>
	Тема 1. Почвенные карты, картограммы.	Лекция №3 Составление и использование почвенных карт.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	Масштабы карт. Содержание и оформление почвенных карт. Использование крупномасштабных почвенных карт в производстве.	Практическая работа № 3 Изучение методики составления почвенных карт.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
	<b>Тема 2.</b> Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка и оценка земель. Агрохимические картограммы.	Лабораторная работа №1 Составление агропроизводственной группировки почв.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Выполнение индивидуального задания	2
4	<b>Раздел 4 «Роль севооборота в сохранении почвенного плодородия»</b>				<b>6</b>
	Тема 1. Понятие севооборота. Значение севооборота в повышении урожайности с.-х. культур и в производстве плодородия почвы. Научные основы чередования культур в севообороте. Физические, химические, биологические и экономические причины, вызывающие необходимость чередования культур в севообороте. Классификация севооборотов. Баланс гумуса в севооборотах. Агротехническая и экономическая оценка севооборота.	Лабораторная работа №2 Расчет баланса гумуса в севооборотах различных типов.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Выполнение индивидуального задания	2
		Лекция №4 Классификация и организация севооборотов	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
		Практическая работа № 4 Оценка севооборотов по агротехническим и экономическим показателям.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
5	<b>Раздел 5 «Защита почв от эрозии и дефляции»</b>				<b>6</b>
	Тема 1. Виды эрозии земель и факторы развития.	Лекция №5 Противоэрозионная организация территории.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	Изменение почвенного покрова под влиянием эрозии почв. Баланс гумуса на эродированных почвах. Эрозионное районирование. Классификация земель по эродированности и интенсивности хозяйственного использования. Агропроизводственная характеристика эродированных земель. Выделение микрзон в агроландшафтах и экологически однородных ландшафтных полос. Характеристика категорий земель.	Лабораторная работа №3 Расчет смыва почвы и потерь продукции на эродированных землях.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Выполнение индивидуального задания	2
		Практическая работа № 5 Составление агропроизводственной характеристики эродированных земель.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
<b>6</b>		<b>Раздел 6 «Почвозащитные технологии»</b>			
	Тема 1. Противозэрозионная организация территории, ее значение в защите почв от эрозии. Основные виды контурной организации территории. Научные основы почвозащитных севооборотов. Почвозащитные свойства культур, их влияние на сток воды, смыв почвы и повышение плодородия почвы. Дифференцированное размещение севооборотов в зависимости от их почвозащитных свойств и	Лабораторная работа №4 Расчет показателей оценки противозэрозионной организации территории земледользования	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	адаптация их к ландшафтным условиям.				
	Тема 2. Противозерозивные приемы обработки почвы на склоновых землях.. Снегозадержание и способы регулирования снеготаяния. Организация работы почвообрабатывающих и посевных агрегатов на склонах. Противозерозивное значение лесных насаждений и их виды. Назначение простейших гидротехнических сооружений.	Практическая работа № 6 Расчет эффективности создания защитных лесополос на пашне.	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
7	<b>Раздел 7 «Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании»</b>				<b>4</b>
	Тема 1. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почвы. Понятие о рекультивации земель. Роль растений, удобрений, мелиорантов, механической обработки почвы.	Лекция №6 Способы восстановления почвенного плодородия	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
		Лабораторная работа №5 Расчет стоимости восстановления нарушенных пахотных земель	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2
8	<b>Раздел 8 «Почвосберегающие технологии»</b>				<b>2</b>
	Тема 1. Технологические приемы обработки почв. Нулевая обработка почвы. Полосное земледелие. Оценка систем обработки. Применение ГИС-технологий для рационального использования	Лабораторная работа №6 Сравнительная характеристика систем обработки почвы	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	земель.				

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1 «Почва и проблема сохранения ее плодородия»	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3
2.	Раздел 2 «Оценка природно-ресурсного потенциала территории землепользования»	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3
3	Раздел 3 «Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве»	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3
4	Раздел 4 «Роль севооборота в сохранении почвенного плодородия»	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3
5	Раздел 5 «Защита почв от эрозии и дефляции»	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3
6	Раздел 6 «Почвозащитные технологии»	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3
7	Раздел 7 «Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании»	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3
8	Раздел 8 «Почвосберегающие технологии»	УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-4.3; ПКос-3.3

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Понятие о почве и ее плодородии.	Л Лекция-визуализация
2.	Классификация и организация севооборотов.	Л Лекция-визуализация
3	Противоэрозионная организация территории.	Л Лекция-визуализация
4	Составление агропроизводственной характеристики эродированных земель.	ЛПЗ Теоретическая конференция
5	Сравнительная характеристика систем обработки почвы.	ЛПЗ Теоретическая конференция
6	Оценка севооборотов по агротехническим и экономическим показателям.	ЛПЗ Теоретическая конференция



## 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

#### Примерная тематика индивидуальных заданий

1. Составление агропроизводственной группировки почв.
  - проанализировать почвенную карту землепользования;
  - оценить условия рельефа;
  - оценить сходство структуры почвенного покрова;
  - оценить сходство экологических условий;
  - оценить уровень плодородия;
  - оценить необходимость агротехнических и мелиоративных мероприятий;
  - выполнить объединение видов и разновидностей почв в агропроизводственные группы по общности свойств.
2. Расчет баланса гумуса в севооборотах различных типов.
  - дать понятия о воспроизводстве и оптимизации почвенного плодородия, значение удобрений в изменении агрохимических свойств и повышении урожайности с.-х. культур;
  - определить поступление в почву органического вещества за счет удобрений, пожнивно-корневых остатков;
  - определить потери гумуса в результате минерализации;
  - определить потери гумуса в результате эрозии;
  - рассчитать баланс гумуса в почве в полевом, почвозащитном и кормовом севооборотах.
3. Расчет смыва почвы и потерь продукции на эродированных землях.
  - определить площади пашни на эродированных землях;
  - выполнить расчет смыва почвы на эродированных землях;
  - определить средневзвешенную величину смыва;
  - определить смыв со всей площади, т;
  - определить средний смыв по севообороту.
  - наметить планируемую урожайность культур;
  - определить величину потерь продукции.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов

#### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5»	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов;

(отлично)	выполнивший максимально информационно индивидуальное задание, ответивший развернуто на вопросы устного опроса, написавший итоговую контрольную без ошибок или с ошибками не более 10% от всех вопросов. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, выполнивший информационно индивидуальное задание, ответивший на вопросы устного опроса, написавший итоговую контрольную без ошибок или с ошибками не более 25% от всех вопросов. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, выполнивший индивидуальное задание, но не раскрыл основную проблематику или раскрыл, но не полно, ответивший на некоторые вопросы устного опроса, или ответы были с ошибками, написавший итоговую контрольную с ошибками не более 50% от всех вопросов. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, не выполнивший индивидуальное задание или не раскрывший тему, написавший итоговую контрольную с ошибками более 50% от всех вопросов или не писавший его вовсе. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы.</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Землеустройство: организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения : учебное пособие / М. А. Подковырова, Д. И. Кучеров, И. А. Курашко, С. С. Рацен. — Тюмень : ТИУ, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-9961-2273-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237170>» (Землеустройство: организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения : учебное пособие / М. А. Подковырова, Д. И. Кучеров, И. А. Курашко, С. С. Рацен. — Тюмень : ТИУ, 2020. — ISBN 978-5-9961-2273-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237170>)

2. Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие для вузов / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ; под редакцией М. А. Сулина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-9046-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183773> (« Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие для вузов / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ; под редакцией М. А. Сулина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-9046-2. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183773>

3. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров : учебное пособие / О. В. Жданова, Ю. В. Лабовская, Н. В. Еременко [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245648>» (Правовое обеспечение землеустройства и кадастров : учебное пособие / О. В. Жданова, Ю. В. Лабовская, Н. В. Еременко [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245648>

## 7.2 Дополнительная литература

1. Агроэкология./ Методология, технология, экономика В.А. Черников, И.Г. Грингоф, В.Т. Емцев и др. Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса.- М.: КолосС, 2004.

2. Курбанов, С. А. Земледелие : учебное пособие для вузов / С. А. Курбанов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13817-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490956>

3. Курбанов, С. А. Земледелие : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13974-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491343>

4. Растениеводство / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; Под ред.: Ториков В. Е.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-507-44799-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243341>

5. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для вузов / И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07344-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491942>

6. Келер, В. В. Технология производства продукции растениеводства : учебное пособие для вузов / В. В. Келер. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14997-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/486345>

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

1. <http://www.moseco.ru> (открытый доступ)
2. <http://www.informeco.ru> (открытый доступ)

3. <http://www.wildnet.ru> (открытый доступ)
4. <http://www.zapoved.ru> (открытый доступ)
5. <http://www.waste.ru> (открытый доступ)
6. <http://www.nature.ru> (открытый доступ)
7. <http://www.ecolife.ru> (открытый доступ)
8. <http://ecoproduct.priroda.ru> (открытый доступ)
9. <http://www.iclschazter.org>. (открытый доступ)
10. <http://www.agroecology.org>. (открытый доступ)
11. <http://cordis.europa.eu/fp7> (открытый доступ)

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Почвосберегающие технологии землепользования»**

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
Лекционная аудитория (корпус №6 – аудитория 305)	Интерактивная мультимедиа система SMART, ноутбук, 14 персональных компьютеров с доступом в интернет (компьютерный класс), маркерная доска, 10 моноблоков для обучающихся с доступом в интернет +1 преподавателя (компьютерный класс), беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (корпус №6 – аудитория 156)	Интерактивная мультимедиа система SMART, ноутбук, 14 персональных компьютеров с доступом в интернет (компьютерный класс), маркерная доска, 10 моноблоков для обучающихся с доступом в интернет +1 преподавателя (компьютерный класс), беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (корпус №6 – аудитория 155)	Маркерная доска – экран для проектора, мобильный Wi-Fi мультимедиа проектор, моноблок, беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (корпус №6 – аудитория 154)	Маркерная доска – экран для проектора, мобильный Wi-Fi мультимедиа проектор, моноблок, беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Читальный зал (Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова), Комнаты самоподготовки (общежития)	Для самостоятельной работы студентов

## **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);  
семинары, практические занятия,  
групповые консультации;  
индивидуальные консультации и иные учебные занятия,  
предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;  
самостоятельная работа обучающихся;

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

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

Студент, пропустивший занятия, обязан предоставить конспект пропущенной лекции или занятия и ответить на поставленные вопросы по пропущенным темам. Время отработки пропущенных занятий устанавливается по предварительной договоренности с преподавателем.

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

Дисциплина «Почвосберегающие технологии землепользования» позволяет студентам углубить знания по одному из разделов экологии, имеющему важное практическое значение всех протекающих процессов на земле и находить способы управления ими.

Одной из форм проведения занятий является практическое занятие. Это один из наиболее сложных и в то же время плодотворных видов (форм) вузовского обучения и воспитания. При разработке методики практических занятий важное место занимает вопрос о взаимосвязи между практическим занятием и лекцией, самостоятельной работой студентов, о характере и способах такой взаимосвязи. Практическое занятие не должно повторять лекцию, и, вместе с тем, его руководителю необходимо сохранить связь принципиальных положений лекции с содержанием практического занятия.

При условии соблюдения требований методики их проведения практические занятия выполняют многогранную роль: стимулируют регулярное изучение студентами первоисточников и другой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу; закрепляют знания, полученные студентами при прослушивании лекции и самостоятельной работе над литературой; расширяют круг знаний благодаря выступлениям сокурсников и преподавателя на занятии; позволяют студентам проверить правильность

ранее полученных знаний, вычленив в них наиболее важное, существенное; способствуют превращению знаний в твердые личные убеждения, рассеивают сомнения, которые могли возникнуть на лекциях и при изучении литературы, что особенно хорошо достигается в результате столкновения мнений, дискуссии; прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления по теоретическим вопросам, оттачивают мысль, приучают студентов свободно оперировать терминологией.

Выбор формы практического занятия по **Почвосберегающие технологии землепользования** зависит от ряда факторов:

- от содержания темы и характера рекомендуемых по ней источников и пособий, в том числе и от их объема;

- от уровня подготовленности, организованности и работоспособности данной семинарской группы, ее специализации и профессиональной направленности;

Избранная форма практического занятия призвана обеспечить реализацию всех его функций: познавательной, воспитательной, контроля.

В практике практических занятий в вузах можно выделить ряд форм: развернутая беседа, обсуждение докладов, теоретическая конференция, комментированное чтение, упражнения на самостоятельность мышления и другие.

Использование интерактивных форм и методов на уроках являются актуальной проблемой современного вуза и, вероятно, наступает эпоха расцвета интерактивных методов обучения. ФГОС ВО студентов всех направлений делают обязательным использование именно активных методов обучения. Активные методы обучения являются одним из наиболее эффективных средств вовлечения студентов в учебно-познавательную деятельность.

Интерактивный – означает способность взаимодействовать или находится в режиме беседы, диалога. Следовательно, интерактивное обучение – диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие педагога и студента.

Одним из условий, обеспечивающих успех практических занятий, является совокупность определенных конкретных требований к выступлениям студентов. Эти требования должны быть достаточно четкими и в то же время не настолько регламентированными, чтобы сковывать творческую мысль, насаждать схематизм. Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков: 1) связь выступления с предшествующей темой или вопросом. 2) раскрытие сущности проблемы. 3) методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям студентов - самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.

Приводимые примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения и в то же время не быть слишком «специализированными». Примеры из области наук, близких к

будущей специальности студента, из сферы познания, обучения поощряются руководителем семинара. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Желательно, чтобы студент излагал материал свободно. Прикованность к конспекту, объясняется обычно следующими причинами: а) плохо продумана структура изложения, вопрос не осмыслен во всей его полноте, студент боится потерять нить мыслей, нарушить логическую последовательность высказываемых положений, скомкать выступление; б) недостаточно развита культура устной речи, опасение говорить «коряво» и неубедительно; в) материал списан из учебных пособий механически, без достаточного осмысливания его; г) как исключение, материал списан у товарища или же используется чужой конспект. Любая из перечисленных причин, за исключением второй, говорит о поверхностной или же просто недобросовестной подготовке студента к занятию.

Важно научить студентов во время выступления поддерживать постоянную связь с аудиторией, быстро, не теряясь, реагировать на реплики, вопросы, замечания, что дается обычно не сразу, требует постоянной работы над собой. Выступающий обращается к аудитории, а не к преподавателю, как школьник на уроке. Контакт со слушателями - товарищами по группе - помогает студенту лучше выразить свою мысль, реакция аудитории позволит ему почувствовать сильные и слабые стороны своего выступления. Без «обратной связи» со слушателями выступление студента - это разговор с самим собой, обращение в пустоту; ему одиноко и неуютно за кафедрой, поэтому на занятиях неплохо ввести в традицию анализ не только содержания выступлений, но и их формы - речи, дикции, поведения за кафедрой, характера общения с аудиторией.

Добиваясь внимательного и аналитического отношения студентов к выступлениям товарищей, руководитель практического занятия заранее ставит их в известность, что содержательный анализ выступления, доклада или реферата он оценивает так же высоко, как и выступление с хорошим докладом. Вопросы докладчику задают прежде всего студенты.

Программу разработали:

Троц Н.М., доктор с.-х.н., профессор  
Лавренникова О.А., к. б. н., доцент



## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины

Б1.В.06 Почвосберегающие технологии землепользования

ОПОП ВО по направлению 05.04.06 – *Экология и природопользование*,

Направленность: Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво- и углерод сберегающих технологий  
(квалификация выпускника – магистр)

Мазировым Михаилом Арнольдовичем, профессором кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором биологических наук, проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.В.06 «Почвосберегающие технологии землепользования» ОПОП ВО по направлению **05.04.06 – Экология и природопользование** по направленности «Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво- и углерод сберегающих технологий» (магистр) разработанной доцентом кафедры «Землеустройство и лесное дело» Самарского ГАУ, канд. биол. наук, Лавренникова О.А., заведующим кафедрой «Землеустройство и лесное дело» Самарского ГАУ канд. биол. наук, доктором с.-х. н., профессором Троц Н.М.

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Почвосберегающие технологии землепользования» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.04.06 – *Экология и природопользование*, 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 части формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла – Б1.В.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 05.04.06 – *Экология и природопользование*

4. В соответствии с Программой за дисциплиной Б1.В.06 «Почвосберегающие технологии землепользования» закреплено 4 **компетенции**. Дисциплина «Почвосберегающие технологии землепользования» 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 «Почвосберегающие технологии землепользования» составляет 4 зачётных единицы (144 часов/из них практическая подготовка 4).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Почвосберегающие технологии землепользования» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.04.06 – *Экология и природопользование* и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

8. Программа дисциплины «Почвосберегающие технологии землепользования» предполагает 24 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 05.04.06 – *Экология и природопользование*.



10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, круглых столах участие в тестировании), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла – Б1.В ФГОС ВО направления 05.04.06 – *Экология и природопользование*

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

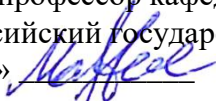
12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 6 наименований, Интернет-ресурсы – 11 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.04.06 – *Экология и природопользование*.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Почвосберегающие технологии землепользования» 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 «Почвосберегающие технологии землепользования».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Почвосберегающие технологии землепользования» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 – *Экология и природопользование* направленность: «Агроэкологический менеджмент и IoT мониторинг с верификацией почво- и углерод сберегающих технологий» (квалификация выпускника – магистр), разработанная доцентом кафедры «Землеустройство и лесное дело» Самарского ГАУ, канд. биол. наук, Лавренникова О.А., заведующим кафедрой «Землеустройство и лесное дело» Самарского ГАУ канд. биол. наук, доктором с.-х. н., профессором Троц Н.М соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Мазиров М.А. профессор, д.б.н. профессор кафедры земледелия и методики  
опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет  
- МСХА имени К.А. Тимирязева»  «28» августа 2023 г.  
(подпись)