

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Шитиков Александр Васильевич

Должность: директор института агробиотехнологий

Дата подписания: 2023-07-30 15:37:26

Уникальный программный ключ:

fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

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

Институт агробиотехнологий  
Кафедра земледелия и методики опытного дела

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора  
института агробиотехнологий  
С.Л. Белопухов  
2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.02.01 «Экологически безопасные технологии в земледелии»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 - Агрономия

Направленность: Агробизнес

Курс 4, 5

Семестр 8, 9

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021 г.

Разработчик: Савоськина О.А., д.с.-х. наук, доцент

  
«07» 09 2021 г.

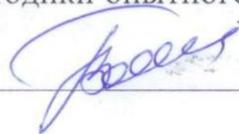
Рецензент: Шитикова А.В., д-р с.-х. наук, доцент

  
«08» 09 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 699 от 26.07. 2017 г. по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономии» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры земледелия и методики опытного дела  
протокол № 1 от «09» 09 2021г.

И.о. зав. кафедрой земледелия и методики опытного дела Полин В.Д., кандидат с.-х. наук, доцент

  
«09» 09 2021г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института агробιοтехнологий  
Попченко М. И, канд. биолог. наук, доцент

  
«13» 09 2021г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
Серикова Л.Б.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>4 . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
<b>5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>12</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
6.1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ....	12
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	15
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	17
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	17
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП).....</b>	<b>17</b>
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>18</b>
9.1 ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ.....	18
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ».....</b>	<b>19</b>

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.01  
«Экологически безопасные технологии в земледелии»  
для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 – Агрономия,  
направленность «Агробизнес»

**Цель освоения дисциплины:** освоение бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по способностям: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи); осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (использует информационно-коммуникационные технологии при поиске не-обходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках); осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур (владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур); разработать систему севооборотов (устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур, составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур); обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур (определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов), определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов), владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов).

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Экологически безопасные технологии в земледелии» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений как дисциплина по выбору 2 учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 - Агрономия

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения о дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1,2, УК-4,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1, ПКос-2,2, ПКос-3,1, ПКос-3,2, ПКос-3,3.

**Краткое содержание дисциплины:** изучение дисциплины дает знания и формирует умения и навыки по вопросам разработки экологически безопасных технологий для формирования и поддержания положительного баланса органического вещества и биофильных элементов в агроэкосистемах различных природно-хозяйственных зонах России. Раскрывает роль различных технологических приемов в производстве экологически чистой продукции растениеводства и улучшении экологического состояния агроландшафтов.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа (2 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Экологически безопасные технологии в земледелии» является освоение бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по способностям: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи); осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках); осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур (владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур); разработать систему севооборотов (устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур, составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур); обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур (определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов), определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов), владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов).

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

Дисциплина «Экологически безопасные технологии в земледелии» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экологически безопасные технологии в земледелии» являются: «Ботаника», «Почвоведение с основами географии почв», «Микробиология», «Землеустройство, геодезия и мелиорация», «Агрометеорология», «Механизация растениеводства», «Агрохимия», «Растениеводство», «Земледелие», «Разработка и принятие управленческих решений в агрономии», «Органическое сельское хозяйство».

Дисциплина «Экологически безопасные технологии в земледелии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы экспертной оценки агротехнологий», «Экономика и организация предприятий АПК», «Программирование урожайности полевых культур».

Особенностью дисциплины является взаимосвязь теоретических знаний, полученных на лекциях с освоением практических умений и навыков при выполнении практических задач и курсовой работы, формирование базовых знаний о будущей профессии.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Экологически безопасные технологии в земледелии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся

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

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

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

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

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

## 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1,2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Основную информацию в области профессиональной деятельности, необходимую для решения поставленной задачи	Использовать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области профессиональной деятельности	Навыками системного анализа информации, необходимую для решения поставленной задачи
2	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4,2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Информационно-коммуникационные технологии необходимые для поиска информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Находить соответствующие ИКТ и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Методами поиска необходимых информационно-коммуникационных технологий для реализации процесса решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
3	ПКос-1	Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологи возделывания сельскохозяйственных культур	ПКос-1,1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	Способы поиска вариантов решения поставленной задачи на основе доступных источников информации	Определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке	Методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
4	ПКос-2	Способен разработать систему севооборотов	ПКос-2,1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям	Агроландшафтную группировку земель; лимитирующие морфологические и литологические	Оценить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Методами разработки системы севооборотов в зависимости от особенностей агроланд-

			сельскохозяйственных культур	ческие факторы для возделывания сельскохозяйственных культур	тур	шафта
			ПКос-2,2 Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	Принципы составления схем севооборотов, агробиологические особенности предшественников сельскохозяйственных культур	Проектировать схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	Методами составления схем севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур
5	ПКос-3	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ПКос-3,1 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	Биологические особенности полевых культур и их требования к условиям произрастания	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	Методами обоснования выбора сортов сельскохозяйственных культур для различных условий произрастания
			ПКос-3,2 Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	Требования сельскохозяйственных культур к почвенным условиям (глубина пахотного слоя, потребность в элементах питания, отношение к кислотности почвы и др.).	Подобрать сортимент культур и обосновать выбор районированных и перспективных сортов в зависимости от свойств почвы	Критериями и методами оценки свойств почвы для определения сортимента сельскохозяйственных культур (сортов)
			ПКос-3,3 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов	Возможности использования современных информационных технологий для поиска сортов в реестре районированных сортов	С помощью полученных знаний и баз данных подбирать районированные сорта учётом агроландшафтных условий и новых технологий	Навыками работы в интернет-платформах, он-лайн сервисах и ГИС-программах

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		8 семестр	9 семестр
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>10,25</b>	<b>2</b>	<b>8,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>10,25</b>	<b>2</b>	<b>8,25</b>
<i>лекции (Л)</i>	4	2	2
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	6		6
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25		0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>61,75</b>	<b>34</b>	<b>27,75</b>
<i>Реферат (подготовка)</i>	10		10
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	47,75	34	13,75
<i>Подготовка к зачету</i>	4		4
Вид промежуточного контроля:		зачет	

## 4.2 Содержание дисциплины

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
		Л	ПЗ*	ПКР	
Тема 1 «Экологически безопасные технологии – характеристика, назначение»	36	2			34
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>36</b>	<b>2</b>			<b>34</b>
Тема 2 «Элементы экологически безопасных технологий и условия их эффективного применения в земледелии»	35,75	2	6		27,75
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25			0,25	
<b>Всего за 9 семестр</b>	<b>36</b>	<b>2</b>			<b>27,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0,25</b>	<b>61,75</b>

\* в том числе практическая подготовка

## 8 семестр

### Тема 1. «Экологически безопасные технологии – характеристика, назначение»

1. Предпосылки необходимости перехода на экологически безопасные технологии в земледелии

3. Формирование концепции экологически безопасных технологий в земледелии.

4. Задачи экологически безопасных технологий и пути их решения в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.

## 9 семестр

### Тема 2. «Элементы экологически безопасных технологий и условия их эффективного применения в земледелии».

1. Элементы экологически безопасных технологий в земледелии  
- организация территории землепользования с учетом агроландшафтных особенностей

- ресурсосберегающие приемы обработки почвы  
- особенности применения удобрений и приемы воспроизводства почвенного плодородия за счет возобновляемых источников органического вещества  
- экологически безопасные приемы защиты растений от вредных объектов

- устойчивые к стрессовым факторам высокопродуктивные сорта и гибриды полевых культур

- система сельскохозяйственных машин нового поколения

- нанотехнологии в с.-х. производстве

2. Агроэкономическая эффективность освоения экологически безопасных технологий в земледелии

3. Организационные мероприятия по реализации экологически безопасных технологий в земледелии

4. Санитарно-гигиеническая оценка продукции растениеводства

Таблица 4

### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Тема 1. Экологически безопасные технологии – характеристика, назначение	Лекция № 1 Экологически безопасные технологии – характеристика, назначение	УК-1,2 УК-4,2 ПКос-1,1	Устный опрос	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
2	<b>Тема 2.</b> Элементы экологически безопасных технологий и условия их эффективного применения в земледелии	Лекция № 2 Элементы экологически безопасных технологий и условия их эффективного применения в земледелии	ПКос-1,1 ПКос-2,1 ПКос-2,2 ПКос-3,1 ПКос-3,2 ПКос-3,3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 1 Характеристика основных элементов экологически безопасных технологий в земледелии	УК-1,2 ПКос-1,1	Защита работы	2
		Практическая подготовка № 1 Агроэкологическая оценка агроландшафтных условий территории землепользования	ПКос-1,1 ПКос-2,1 ПКос-2,2 ПКос-3,1 ПКос-3,2	Защита работы	2
		Практическое занятие № 2 Разработка экологически-безопасных технологий производства продукции растениеводства	ПКос-2,1 ПКос-2,2 ПКос-3,1 ПКос-3,2 ПКос-3,3	Защита работы	2

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	<b>Тема 1.</b> Экологически безопасные технологии – характеристика, назначение	Задачи экологически безопасных технологий и пути их решения в адаптивно-ландшафтных системах земледелия (УК-1,2, ПКос-1,1)
2		Методические подходы к разработке экологически безопасных технологий (УК-1,2, ПКос-1,1)
3		Экологические критерии выбора приемов (ПКос-2,1, ПКос-3,2)
4		Принципы разработки экологически безопасных технологий (УК-1,2, ПКос1,1, ПКос-2,1, ПКос-3,1, ПКос3,2, ПКос-3,3)
5		Экологическая оценка базовых элементов системы земледелия (ПКос-1,1, ПКос-3,2)
6		Стандарты и сертификации. Процессы экологического агропроизводства (УК-1,2, ПКос-1,1)
	<b>Тема 2.</b> Элементы экологически безопасных технологий и условия их эффективно-	Оценка структуры почвенного покрова как основа разработки технологий (ПКос-2,1, ПКос-3,1, ПКос-3,2)
		Оценка почвозащитных функций возделываемых культур (ПК-ос-2,1, ПКос-2,2)
		Возобновляемые биоресурсы как энергетический источник плодородия почв (УК-1,2, ПКос-1,1)
		Роль микробного пула в преобразовании органических веществ

№ п/п	Название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	го применения в земледелии	возобновляемых биоресурсов (УК-1,2, ПКос-1,1)
		Способы и сроки применения удобрений в экологическом земледелии (УК-1,2, ПКос-1,1, ПКос-3,1, ПКос-3,2)
		Экологические ограничения для применения пестицидов (УК-1,2, ПКос-1,1)
		Обработка залежных земель с применением экологически безопасных технологий (ПКос-2,1, ПКос-3,2)

## 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.	Экологически безопасные технологии – характеристика, назначение	Л Лекция визуализация
2.	Элементы экологически безопасных технологий и условия их эффективного применения в земледелии	Л Лекция визуализация
3.	Разработка экологически-безопасных технологий производства продукции растениеводства	ПЗ Разбор конкретных ситуаций

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

### 6.1 Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

#### 6.1.1. Задания для практической подготовки по теме «Агроэкологическая оценка агроландшафтных условий территории землепользования»

1. Провести экспликацию агроэкологических типов земель.
2. Определить площади различных подтипов, разновидностей почв и их пригодность для сельскохозяйственного использования.
3. Провести агроэкологическую группировку земель и определить способы их использования. Установить состав и соотношение сельскохозяйственных угодий (агроценозов).
4. Составить перечень экологических ограничений при возделывании сельскохозяйственных культур.
5. Установить формы организации территории землепользования и спланировать размещение полей по элементам агроландшафта.

### ***6.1.2. Перечень вопросов для проведения текущего контроля по разделам***

#### **Вопросы к защите практической работы №1.**

1. Формирование концепции экологически безопасных технологий в земледелии
2. Задачи экологически безопасных технологий и пути их решения в адаптивно-ландшафтных системах земледелия
3. Основные элементы экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур
4. Критерии аттестации производства с.-х. культур по экологически безопасной технологии
5. Характеристика агротехнологий Mini-till, No-till, Strip-till. Преимущества и недостатки.
6. Критерии экологичности машин и орудий, применяемых в земледелии
7. Экологическая устойчивость агроландшафтов. Агроэкологическая организация территории землепользования с учетом агроландшафтных особенностей
8. Ресурсосберегающие приемы обработки почвы в экологически безопасных технологиях
9. Методические подходы к разработке экологически безопасных технологий
10. Основные мероприятия по обеспечению экологически безопасной технологии производства продукции растениеводства

#### **Вопросы к защите практической работы №2.**

1. Возобновляемые биоресурсы как энергетический источник плодородия почв
2. Стабилизация содержания гумуса и биофильных элементов в экологическом земледелии
3. Роль микробного пула в преобразовании органических веществ возобновляемых биоресурсов
4. Эколого-экономическая оценка способов внесения удобрений Способы и сроки применения удобрений в экологическом земледелии
5. Экологические ограничения для применения пестицидов
6. Предупредительные меры как основа оптимизации фитосанитарного состояния агроландшафтов
7. Обработка залежных земель с применением экологически безопасных технологий
8. Экологическая оценка базовых элементов системы земледелия.
9. Экологически безопасные приемы защиты растений от вредных объектов.
10. Санитарно-гигиеническая оценка продукции растениеводства.

#### **Темы рефератов**

1. Экологически безопасная технология возделывания озимой пшеницы
2. Экологически безопасная технология возделывания яровой пшеницы
3. Экологически безопасная технология возделывания гречихи
4. Экологически безопасная технология возделывания льна-долгунца

5. Экологически безопасная технология возделывания картофеля
6. Экологически безопасная технология возделывания кукурузы на силос
7. Экологически безопасная технология возделывания кукурузы на зерно
8. Экологически безопасная технология возделывания подсолнечника
9. Экологически безопасная технология возделывания сахарной свеклы
10. Экологически безопасная технология возделывания ячменя
11. Экологически безопасная технология возделывания гороха
12. Экологически безопасная технология возделывания ярового рапса
13. Экологически безопасная технология возделывания риса
14. Экологически безопасная технология возделывания лекарственных растений
15. Экологически безопасная технология возделывания овса
16. Экологически безопасная технология возделывания проса
17. Экологически безопасная технология возделывания сои
18. Экологически безопасная технология возделывания топинамбура
19. Экологически безопасная технология возделывания клевера
20. Экологически безопасная технология возделывания овощных культур

#### **Перечень вопросов, выносимых на зачет по дисциплине**

1. Основные аспекты экологического земледелия
2. Основные направления экологической стабилизации агроэкосистем
3. Биологизация агротехнологий как перспективный тренд российского и мирового земледелия
4. Основные элементы экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур
5. Критерии аттестации производства с.-х. культур по экологически безопасной технологии
6. Основные мероприятия по обеспечению экологически безопасной технологии производства продукции растительности
7. Основные принципы и этапы внедрения ресурсосберегающих технологий
8. Характеристика агротехнологий Mini-till, No-till, Strip-till
9. Экологические требования возделываемых культур
10. Критерии экологичности машин и орудий, применяемых в земледелии
11. Экологически безопасные удобрения и почвенные мелиоранты
12. Экологическая селекция растений
13. Экологически безопасные биопрепараты
14. Цели альтернативного земледелия и способы их достижения
15. Организация территории землепользования. Агроэкологическая оптимизация землеустройства
16. Формирование концепции экологически безопасных технологий в земледелии
17. Задачи экологически безопасных технологий и пути их решения в адаптивно-ландшафтных системах земледелия
18. Роль возобновляемых источников органического вещества в оптимизации плодородия почвы

19. Ресурсосберегающие приемы обработки почвы в экологически безопасных технологиях
20. Стабилизация содержания гумуса и биофильных элементов в экологическом земледелии
21. Роль микробного пула в преобразовании органических веществ возобновляемых биоресурсов
22. Эколого-экономическая оценка способов внесения удобрений. Способы и сроки применения удобрений в экологическом земледелии
23. Экологические ограничения для применения пестицидов
24. Особенности основной и поверхностной обработки почвы в условиях биологического земледелия
25. Обработка залежных земель с применением экологически безопасных технологий
26. Экологическая оценка базовых элементов системы земледелия.
27. Экологически безопасные приемы защиты растений от вредных объектов.
28. Санитарно-гигиеническая оценка продукции растениеводства
29. Роль бережливого земледелия в сфере изменения климата
30. Агроэкологические проблемы современного земледелия и пути их решения.

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

**Критерии оценки** за ответы на вопросы для защиты практических работ «Зачтено» получает студент, своевременно выполнивший работу и ответивший на вопросы текущего контроля.

«Не зачтено» получает студент, не выполнивший практическую работу и не ответивший на вопросы текущего контроля.

### **Критерии оценки реферата**

«отлично» выставляется при условии, что: работа своевременно представлена на кафедру и хорошо оформлена, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению рефератов; работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, возможно содержание элементов научной новизны; при написании и защите реферата студентом продемонстрирован высокий уровень развития профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков; на защите освещены все вопросы исследования, ответы студента на вопросы профессионально грамотно, исчерпывающие,

«хорошо» ставится, если: работа своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении; тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и / или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы; освещены все разделы реферата, но не по всем аспектам сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации; при написании и защите реферата студентом продемонстрирован средний уровень развития профессиональных компетен-

ций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков; в процессе защиты реферата были неполные ответы на вопросы.

**«удовлетворительно»** ставится, когда: работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме по содержанию и / или оформлению соответствует предъявляемым требованиям; тема реферата раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных разделов; в работе выводы и практические рекомендации не отражали в достаточной степени содержание реферата; при написании и защите реферата студентом продемонстрирован удовлетворительный уровень развития профессиональных компетенций, поверхностный уровень теоретических знаний и практических навыков; в процессе защиты студент недостаточно полно изложил основные положения работы, испытывал затруднения при ответах на вопросы.

**«неудовлетворительно»** ставится, если: работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям; содержание реферата не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме; при написании и защите реферата студентом продемонстрирован неудовлетворительный уровень развития профессиональных компетенций; на защите студент показал поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, плохо отвечал на вопросы.

### **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. Зинченко, С.И. Агроэкологические основы севооборотов: Учебник / С.И. Зинченко, Н.С. Матюк, М.А. Мазиров и др. – Иваново: Изд-во ПресСто.- 2019.- 220 с.
2. Матюк, Н.С. Технология обработки почвы под сельскохозяйственные культуры: учебное пособие / Н.С. Матюк, В.Д. Полин. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА. - 2013. - 221с.
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. Кирюшин В.И., Кирюшин С.В. Агротехнологии. Гриф. Учебник. – СПб, Лань, 2015 Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/64331#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/64331#book_name)
2. Матюк Н.С., Полин В.Д., Балабанов В.И. Агроэкологические основы применения комплекса машин при возделывании полевых культур. Учеб. пос. - М.: Изд-во РГАУ МСХА, 2011
3. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Под ред. Баздырева Г.И. Уч.пос. - М.: ИНФРА-М, 2016
4. Бобков А.А., Селиверстов Ю.П. Землеведение. Учеб. пос. – М.: Академический проект, 2012
5. Сафонов А.Ф. Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов. Учеб.пос. - М.: РГАУ-МСХА, 2011

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

1. <https://soz.bio/>
2. <http://www.mcx.ru>
3. <http://www.agronomy.ru>
4. <http://www.selxoz.ru>
5. <http://agrofuture.ru/>
6. <http://agronomic.ru/>
7. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН

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

### 9.1 Требования к аудиториям для проведения занятий

Таблица 7

#### 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**
№3 (Лиственничная аллея д.3) 310 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, ВКР учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, ВКР	1. Парты 8 шт. 2. Стулья 16 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Системный блок 8 шт. (592038, 557563/11, 600779, 35592, 560557/10, 34529, 35064/2, 410134000002182) 5. Монитор 8 шт. (592351, 557560/19, 35165, 35281, 210134000002569, 210138000000400)
311 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, ВКР	1. Парты 30 шт. 2. Скамейка 30 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Видеопроектор 3500 Лм 1 шт.(558760/5) 5. Системный блок с монитором 1 шт.(558777/11)
312 учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий	1. Парты 14 шт. 2. Скамейка 14 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Водяная баня ПЭ 4300 2 шт.(34743/1, 34743/2) 5. Измеритель влажности 1 шт.(35375/1) 6. Весы лабораторные 2 шт.(560034, 560034/1)
313 учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий	1. Парты 15 шт. 2. Скамейка 15 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Водяная баня ПЭ 4300 2 шт.(34743/3, 34743/4) 5. Измеритель влажности 1 шт. (35375/2) 6. Весы лабораторные 2 шт.(560034/2, 560034/3)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки

## 10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины «Экологически безопасные технологии в земледелии» студентам необходимо использовать знания по ряду дисциплин с целью их практического применения и использования в системе воспроизводства плодородия почв и создания устойчивых агробиоценозов. Для своевременной сдачи зачета после выполнения работ их нужно зачищать не затягивая. Для самостоятельного изучения заявленных разделов и тем студенты 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 студенты 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 студент 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**

Студент, пропустивший занятия, самостоятельно готовит данную тему и во внеурочное время сдает ее путем собеседования с преподавателем.

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

### **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине «Экологически безопасные технологии в земледелии»**

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. При защите студентами работ необходимо обращать внимание на практическое применение полученных знаний. Особое внимание необходимо уделять своевременной сдаче работ студентами в течение всего семестра, если студент этого не делает, то как правило в зачетную неделю он не справляется и не получает зачет по дисциплине.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.01  
«Экологически безопасные технологии в земледелии» ФГОС ВО  
по направлению 35.03.04 - Агрономия, направленность «Агробизнес»  
(квалификация выпускника – бакалавр, форма обучения - заочная)

Шитиковой Александрой Васильевной, заведующим кафедрой растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором с.-х. наук (далее по тексту рецензент), доцентом проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Экологически безопасные технологии в земледелии» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия» направленность «Агробизнес» (квалификация выпускника – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре земледелия и методики опытного дела Савоськиной Ольгой Алексеевной профессор, доктор с.-х. наук.

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Экологически безопасные технологии в земледелии» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.04 «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 относится к части блока факультативных дисциплин. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия»

3. В соответствии с Программой за дисциплиной «Экологически безопасные технологии в земледелии» закреплено 9 **компетенций (индикаторов)**. Дисциплина «Экологически безопасные технологии в земледелии» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

4. **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 «Экологически безопасные технологии в земледелии» составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Экологически безопасные технологии в земледелии» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 «Агрономия» 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 «Экологически безопасные технологии в земледелии» предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

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

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, относящейся к

части, формируемой участниками образовательных отношений как дисциплина по выбору 2 (Б1.В.ДВ.02.01) ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 7 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Экологически безопасные технологии в земледелии» 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 «Экологически безопасные технологии в земледелии».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Экологически безопасные технологии в земледелии» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленности «Агробизнес» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Савоськиной Ольгой Алексеевной, профессором кафедры земледелия и методики опытного дела, доктором с.-х.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Шитикова А.В., заведующий кафедрой растениеводства и луговых экосистем  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. Тимирязева, доктор с.-х. наук



« 08 » 09 2021г.