

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробиотехнологий  
Дата подписания: 12.09.2023 10:31:56  
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

А.В. Шитикова

“ 28 ”

08

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.02.02 «Оптимизация фитосанитарного  
состояния агрофитоценозов»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.04 Агрономия

Направленность: Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом  
земледелии

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

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

«17» 07 2023 г.

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

«19» 07 2023 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры земледелия и методики опытного дела протокол № 13 от «20» 07 2023 г.

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

«20» 07 2023 г.

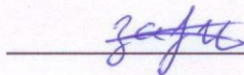
**Согласовано:**

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



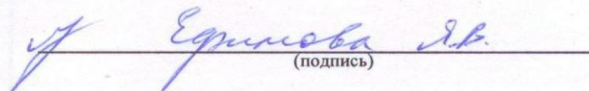
«28» 08 2023 г.

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



«20» 07 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## **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 .....	6
ПО СЕМЕСТРАМ .....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>12</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02 «ОПТИМИЗАЦИЯ ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ»</b> .....	<b>13</b>
6.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	13
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	18
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>19</b>
7.1 Основная литература .....	19
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (открытый доступ) .....	20
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	<b>20</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	<b>20</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .	<b>20</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	22
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>22</b>

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность: «Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии»**

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

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений - блок дисциплины по выбору и реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие: компетенции (индикаторы) УК-6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина ориентирована на изучение структуры механизмов функционирования агрофитоценозов и поиск путей стабилизации фитосанитарного состояния почвы и посев на уровне ниже экономических порогов вредоносности. В процессе обучения раскрываются аспекты эволюционных процессов в агрофитоценозах; детально изучаются биологические особенности и экологические предпочтения сорняков, а также выраженность, направленность и характер взаимоотношений между компонентами агрофитоценоза; рассматриваются вопросы формирования и функционирования агрофитоценозов при отсутствии и постоянном дополнительном поступлении в нее энергии извне; проводят моделирование агрофитоценозов высокой продуктивности на основе конструирования смешанных посевов сельскохозяйственных культур; разрабатывают адаптивную систему создания устойчивых агрофитоценозов в различных группах культур.

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

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» - освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по способности определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста); готовности использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии, цифровых средств и технологий при организации и проведении научно-исследовательской работы в области управления агробиоценозами (осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий); способности осуществлять подготовку научно-технических отчетов, рекомендаций, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований в области оценки структурных компонентов агробиоценозов (умеет правильно компоновать полученные результаты исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях).

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» являются: «Инновационные технологии в защите растений», «Инновационные технологии в растениеводстве», «Инновационные технологии в земледелии», «Профессиональный иностранный язык», «Моделирование в агрономии», «Методика экспериментальных исследований в агрономии», «Инструментальные методы исследований в земледелии», «Конструирование агроландшафтов», «Научные основы защиты почв от деградации».

Дисциплина «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инновационные агротехнологии», «Управление в отраслях и на предприятиях АПК», «Основы коммерциализации технологических достижений», «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия», «Проектирование лабильных севооборотов», «Проектирование систем обработки почвы на цифровых платформах», «Системы точного земледелия», «Агрофитоценология», «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов», «Органическое земледелие», «Роботизация земледелия»

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

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

**Промежуточный контроль:** зачет.

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

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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

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

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6,1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Имеющийся опыт в области в соответствии с задачами саморазвития	Находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	Навыками поиска имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития в различных доступных источниках
			УК-6,2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	Самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	Навыками выявления мотивов и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.
2.	ПКос-1	Готов использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии, цифровых средств и технологий при организации и проведении научно-исследовательской работы в области управления агробиоценозами	ПКос-1,1 Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий	Методы и способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий	Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий	Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий

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



Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.*	в т.ч. в семестре
		№4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>44,25</b>	<b>44,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>44,25</b>	<b>44,25</b>
<i>Лекции</i>	8	8
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36	36
<i>в том числе практическая подготовка</i>	4	4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>63,75</b>	<b>63,75</b>
<i>реферат</i>	20	20
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	34,75	34,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	<b>Зачет</b>	

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ*	ПП	ПКР	
Раздел 1 «Условия и факторы функционирования агрофитоценозов»	44,75	4	16			24,75
Раздел 2. «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия»	54	4	20	4		30
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25				0,25	
<i>Подготовка к зачету</i>	9					9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>0,25</b>	<b>63,75</b>

\* в том числе практическая подготовка

## Раздел 1. Условия и факторы функционирования агрофитоценозов

**Тема 1.** Состав и структура агрофитоценозов. Оценка фитосанитарного состояния агрофитоценозов.

1. Состав и структура агрофитоценоза. Выраженность, направленность и характер взаимоотношений между компонентами агрофитоценоза.
2. Суточная, сезонная и годовая динамика агрофитоценозов.
3. Биотические и абиотические факторы функционирования агрофитоценозов
4. Дивергенция и агроэкологическая специализация особовредоносных видов сорняков.
5. Предикторы прогноза развития и распространения сорных растений.
6. Мониторинг количественно-видового состава сорного компонента агрофитоценоза с использованием традиционных и дистанционных методов учета.
7. Оценка фитоценотической значимости видов флористического состава сорняков.

## **Раздел 2. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия**

**Тема 2.** Основные направления и приемы оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов и оценка их эффективности в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.

1. Средообразующие и ресурсные факторы, обеспечивающие функционирование агрофитоценозов на равнинных и склоновых агроландшафтах.
2. Моделирование агрофитоценозов высокой продуктивности на основе конструирования смешанных посевов сельскохозяйственных культур.
3. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов культур из различных хозяйственно-биологических групп.
4. Оптимизация фитосанитарного состояния при ресурсосберегающей системе земледелия.
5. Критерии оценки эффективности (агрономической, экономической и агроэкологической) приемов оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.

### **4.3 Лекции/ практические занятия**

Таблица 4

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

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Условия и факторы функционирования агрофитоценозов</b>					
1.	Тема 1. Состав и структура агрофитоценозов. Оценка фитосанитарного состояния агрофи-	Лекция № 1. Состав и структура агрофитоценозов. Оценка фитосанитарного состояния агрофитоценозов.	УК-6,1 ПКос-1,1	Устный опрос	4
		Практическая работа №1.	УК-6,1	Защита работы	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	тоценозов.	Характеристика структуры агрофитоценозов	ПКос-1,1		
		Практическая работа №2. Фитосанитарный мониторинг агрофитоценозов. Прогноз и сигнализация. Пороги вредоносности	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
		Практическая работа №3. Определение потенциальной засоренности почвы для долгосрочных прогнозов.	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
		Практическая работа № 4. Карантинные сорные растения и меры борьбы с ними. Идентификация карантинных сорных растений по гербарному материалу и в полевых условиях.	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	6
<b>Раздел 2. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия</b>					
2	Тема 2. Основные направления и приемы оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов и оценка их эффективности в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	Лекция № 2. Основные направления и приемы оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов и оценка их эффективности в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Устный опрос	4
		Практическая работа № 5. Проведение картирования сорняков и анализ засоренности. Визуализация пространственного распределения сорных растений на полях	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	8
		Практическая работа № 6. Методы и приемы оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
		Практическая подготовка № 1. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов культур из различных хозяйственно-биологических групп.	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Презентация задания	4
		Практическая работа № 7. Оценка эффективности (агрономической, экономической и агроэкологической) приемов оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	УК-4,1 УК-4,3 УК-6,3 ПКос-5,3 ПКос-12,3	Защита работы	4

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Условия и факторы функционирования агрофитоценозов</b>		
1	Тема 1. Состав и струк-	Эдафические условия функционирования агрофитоценоза (УК-

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	тура агрофитоценозов.	6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
2	Оценка фитосанитарного состояния агрофитоценозов	Оценка потерь урожая и экономические пороги вредоносности вредных организмов (УК-6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
3		Виды прогнозов вредных (УК-6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
4		Эволюционно-экологические адаптации жизненного цикла фитофагов и фитопатогенов (УК-6,1, УК-6,2,)
5		Карантин растений. Понятие и сущность. (УК-6,1, УК-6,2,)
<b>Раздел 2. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия</b>		
6	Тема 2. Основные направления и приемы оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов и оценка их эффективности в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	Концепция интегрированной защиты растений для оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов (УК-6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
7		Структура энергетических потоков в агрофитоценозах (УК-6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
8		Функционирование агросистем в условиях техногенеза ((УК-6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
9		Методы и принципы фитосанитарной оптимизации агроландшафтов (УК-6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
10		Интегрированная система защиты растений как элемент технологии возделывания сельскохозяйственных культур (УК-6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Состав и структура агрофитоценозов. Оценка фитосанитарного состояния агрофитоценозов	Л-1	Лекция-визуализация
2.	Основные направления и приемы оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов и оценка их эффективности в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	Л-2	Лекция-визуализация
3.	Проведение картирования сорняков и анализ засоренности	ПЗ-5	Мастер-класс на полевой опытной станции
4.	Оценка эффективности (агрономической, экономической и агроэкологической) приемов оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	ПЗ-7	Разбор конкретной ситуации с заранее запланированными ошибками

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов»**

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

#### *6.1.1. Задания для практической подготовки по теме «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов культур из различных хозяйственно-биологических групп.»*

1. Определить структуру патогенных комплексов основных сельскохозяйственных культур в пределах однотипных по агроэкологическим показателям зон, ландшафтов, полей (Характеристика агроландшафтных условий, схема севооборота (в котором возделывается культура); заселенность вредителями, зараженность болезнями, засоренность (с характеристикой вредных объектов); состав патогенных комплексов, частота вспышек основных вредящих объектов.)

2. Выявление факторов, определяющих развитие вредных организмов в пределах агроклиматических зон, ландшафтов, полей (Критические периоды вредоносности и анализ фитосанитарных рисков; пороги вредоносности; предикторы прогноза; эмпирические кривые, описывающие зависимость интенсивности развития вредных организмов и их вредоносности в течении вегетации культур).

3. Научное обоснование применения (в зависимости от конкретной эколого-экономической и фитосанитарной обстановки) оптимального сочетания основных методов управления численностью вредных организмов в агрофитоценозах: иммунно-генетического, агротехнического, биологического, химического.

4. Построение системы защиты основных сельскохозяйственных культур от комплекса вредных организмов (обоснование оптимального варианта защитных мероприятий (метод, способ, срок, техника) в рамках технологии возделывания культур).

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

### **Раздел 1. Условия и факторы функционирования агрофитоценозов**

#### **Вопросы к работе 1. Характеристика структуры агрофитоценозов**

1. Состав и структура агрофитоценоза.
2. Формы взаимоотношений между компонентами агрофитоценоза.
3. Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах.

4. Основные свойства фитоценозов. Устойчивость во времени. Способность к восстановлению.

5. Характеристика местообитания и места расположения агрофитоценоза и их роль в формировании видового состава фитоценоза

**Вопросы к работе 2.** Фитосанитарный мониторинг агрофитоценозов. Прогноз и сигнализация. Пороги вредоносности

1. Биологические, агроэкологические и экономические аспекты фитосанитарного мониторинга
2. Основные задачи мониторинга
3. Современные технологии контроля численности вредных организмов в поле
4. Виды прогнозов вредных организмов
5. Пороги вредоносности сорняков и их сущность

**Вопросы к работе 3.** Определение потенциальной засоренности почвы для долгосрочных прогнозов.

1. Эдафические условия функционирования агрофитоценоза.
2. Предикторы прогноза развития сорных растений.
3. Методика и техника определения засоренности почвы семенами и органами вегетативного размножения сорных растений.
4. Пути предотвращения увеличения количества семян сорняков в почве
5. Способы уничтожения находящихся в почве семян сорняков и органов вегетативного размножения.

**Вопросы к работе 4.** Карантинные сорные растения и меры борьбы с ними. Идентификация карантинных сорных растений по гербарному материалу и в полевых условиях

1. Карантинные фитосанитарные регламентации по предотвращению заноса и распространения в Российской Федерации карантинных сорных растений.
2. Карантин растений. Понятие и сущность.
3. Сорные растения внутреннего карантина – биологические особенности и меры борьбы с ними.
4. Сорные растения внешнего карантина – биологические особенности и меры борьбы с ними.
5. Современные методы проведения мониторинга фитосанитарного состояния агрофитоценозов.

**Раздел 2.** Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия

**Вопросы к работе 5.** Проведение картирования сорняков и анализ засоренности. Визуализация пространственного распределения сорных растений на полях

1. Изменчивость агрофитоценозов – суточная, сезонная, годовая.

2. Развитие маршрутных исследований агрофитоценозов.
3. Направления исследований агрофитоценозов в полевых стационарных опытах.
4. Методы изучения ценотического значения компонентов агрофитоценозов.
5. Современные методы учета сорных растений. Методика проведение производственного картирования сорняков.

**Вопросы к работе 6.** Методы и приемы оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов

1. Характеристика методов и приемов оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов
2. Значимость агротехнического метода в оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов
3. Адаптивные фитосанитарные технологии
4. Усовершенствование экологически безопасных агротехнических приемов возделывания полевых культур для ограничения развития сорняков
5. Современный ассортимент экологически безопасных СЗР для борьбы с сорняками

**Вопросы к практической подготовке 1.** Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов культур из различных хозяйственно-биологических групп.

1. Средообразующие и ресурсные факторы, обеспечивающие функционирование агрофитоценозов на равнинных и склоновых агроландшафтах.
2. Агротехнические приемы, применяемые для оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов.
3. Биологические и фитоценотические методы, используемые в оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов.
4. Интегрированная система защиты растений как элемент технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

**Вопросы к работе 7.** Оценка эффективности (агрономической, экономической и агроэкологической) приемов оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия

1. Принципы разработки экологической оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов в современных адаптивно-ландшафтных системах земледелия
2. Фитосанитарное состояние агрофитоценозов в зависимости от биотических и абиотических факторов
3. Показатели оценки эффективности приемов оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия
4. Агрономическая оценка оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов.

5. Экономическая оценка оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов.

## Темы рефератов

### К разделу 1

1. Флористический состав и флористическая насыщенность фитоценозов.
2. Количественные и качественные соотношения между видами в агрофитоценозах.
3. Роль компонентов агрофитоценоза в функционировании растительного сообщества.
4. Динамика агрофитоценозов под действием природных и антропогенных факторов
5. Фитосанитарное состояние агрофитоценозов в зависимости от биотических и абиотических факторов.

### К разделу 2

6. Принцип интеграции методов и приемов оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценоза.
7. Принципы и методы оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов на различных агроландшафтах.
8. Влияние применения интегрированных технологий выращивания сельскохозяйственных культур на развитие и динамику агрофитоценозов.
9. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов в условиях орошаемого земледелия
10. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов при применении систем точного земледелия и No till.

### Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

#### раздел 1. Условия и факторы функционирования агрофитоценозов

1. Состав и структура агрофитоценоза. Количественный и возрастной состав ценопопуляций.
2. Пространственная и функциональная структура агрофитоценоза.
3. Статические и динамические показатели агрофитоценозов.
4. Выраженность, направленность и характер взаимоотношений между компонентами агрофитоценоза.
5. Экологическая ниша. Значение экологических ниш в жизнедеятельности агрофитоценозов.
6. Суточная, сезонная и годовая динамика агрофитоценозов.
7. Дивергенция и агроэкологическая специализация особовредоносных видов сорняков.
8. Биотические и абиотические факторы функционирования агрофитоценозов
9. Предикторы прогноза развития и распространения сорных растений.
10. Мониторинг количественно-видового состава сорного компонента агрофитоценоза.



11. Современные методы учета сорных растений. Проведение производственного картирования сорняков и анализ засоренности.
12. Оценка фитоценотической значимости видов флористического состава сорняков.
13. Пороги вредоносности и их практическое использование при оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценоза.
14. Карантинные фитосанитарные регламентации по предотвращению заноса и распространения в Российской Федерации карантинных сорных растений
15. Дайте характеристику прогнозам в создании устойчивых агрофитоценозов.
16. Современные методы проведения мониторинга фитосанитарного состояния агрофитоценозов.
17. Структура агрофитоценозов окультуренных и эродированных земель.
18. Средообразующие факторы, обеспечивающие функционирование агрофитоценозов на равнинных и склоновых ландшафтах.
19. Ресурсные факторы, обеспечивающие функционирование агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
20. Принципы стабильности существования агрофитоценозов и их характеристика.

## **Раздел 2. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия**

21. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов озимых культур.
22. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов пропашных культур.
23. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов кормовых культур.
24. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов технических непропашных культур.
25. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов многолетних насаждений.
26. Оценка энергетической эффективности приемов оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов.
27. Оценка агрономической эффективности приемов оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов
28. Раскройте современную концепцию формирования устойчивых агробиоценозов.
29. Агротехнические приемы, применяемые для оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов.
30. Биологические и фитоценотические методы, используемые в оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов.

31. Принципы разработки экологической оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов в современных адаптивно-ландшафтных системах земледелия.

32. Дайте характеристику интегрированной защиты как элементу (звене) адаптивно-ландшафтной системы земледелия.

33. Организационно-хозяйственные мероприятия оптимизации фитосанитарного состояния агрофитоценозов

34. Значение комплексной химизации в современных технологиях возделывания с.-х. культур.

35. Интегрированная система защиты растений как элемент технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

36. Оптимизация фитосанитарного состояния при ресурсосберегающей системе земледелия.

37. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов в условиях орошаемого земледелия

38. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов при применении систем точного земледелия.

39. Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов при применении систем No till.

40. Фитосанитарные технологии возделывания лекарственных культур

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

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

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. 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. Баздырев Г.И., Белошапкина О.О., Третьяков Н.Н. Интегрированная защита растений от вредных организмов. Уч.пос.- М.: ИНФРА-М, 2014
3. Соколов О.А., Черников В.А. Оценка воздействия удобрений, пестицидов и мелиорантов на окружающую среду: учеб. пос.-М.: Скрипта манент. 2015
4. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102247>

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Словарь по адаптивному земледелию. Учеб.пос. Матюк Н.С., Баздырев и др. - М.: МСХА, 2012
2. Агроэкологическая оценка земель и оптимизация землепользования. /Черногоров А.Л., Чекмарев П.А., Васенев И.И. Монография. – М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова, 2012
3. Матюк Н.С. Полин В.Д. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии. Учеб.пос. - М: МСХА, 2013
4. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Под ред. Баздырева Г.И. Уч.пос. - М.: ИНФРА-М, 2016
5. Зинченко В.А. Химическая защита растений. Средства, технология и экологическая безопасность. Учеб.рос.-М.: КолосС, 2012.-247с.
6. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Химические средства защиты растений. Гриф. Учеб.пос. - СПб, Лань, 2013. Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/30196#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/30196#book_name)
7. Митюшев М.М. Англо-русский словарь-справочник по защите и карантину растений. Гриф. - М.: МСХА, 2015
8. Матюк Н.С., Николаев В.А. Сорные растения. Методические рекомендации для изучения. - М.: Изд-во РГАУ МСХА, 2015

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

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

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

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

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

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

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

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия

(в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

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

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

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» студентам необходимо использовать знания по ряду дисциплин с целью их практического применения и использования в системе.

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

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

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

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

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

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

*В заключении* излагаются основные выводы и рекомендации по теме исследования.

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

При подготовке к практическим занятиям магистр должен:

1. Проработать конспект лекций;

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

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

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

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

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

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

Изучение научной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» направлено на формирование теоретических знаний о функционировании агрофитоценозов, прогнозировании фитосанитарной ситуации посевов и почвы, направленном создании устойчивых агробиоценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.

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

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

**Программу разработал:**

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



(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии»**  
(квалификация выпускника - магистр)

Шитиковой Александрой Васильевной, заведующим кафедрой растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором с.-х. наук, профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия» направленность «Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии» (квалификация выпускника – магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре земледелия и методики опытного дела Савоськиной Ольгой Алексеевной профессором, доктором с.-х. наук, профессором.

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.02.02

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия»

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» закреплено 3 (УК-6, ПКос-1, ПКос-2) **компетенции**. Дисциплина «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

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

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

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

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

9. Программа дисциплины «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» предполагает занятия в интерактивной форме.

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

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

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

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 8 наименований, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 «Агрономия».

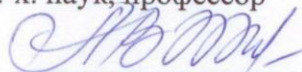
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Савоськиной Ольгой Алексеевной, профессором кафедры земледелия и методики опытного дела, доктором с.-х.н., профессором 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 РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор с.-х. наук, профессор



« 18 » 07 2023 г.