

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии
Дата подписания: 14.11.2025 15:27:54
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf76898c5f7755ad12c3M1865018



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Агробиотехнологии
Кафедра Защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института
Агробиотехнологии
А.В. Шитикова

« 28 » 08 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.01 «Вредные нематоды, клещи и грызуны»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 - Агрономия

Направленность: Защита растений и фитосанитарный контроль

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики: Митюшев И.М кандидат биол., доцент., Попов С.Я. доктор биол. наук, профессор, Гриценко В.В., доктор биол. наук, профессор

«24» 04 2025 г.

Рецензент: Панфилова О.Ф., канд. с.-х. наук, доцент

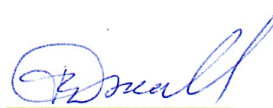


«24» 04 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО профессиональный стандарт и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений протокол № 3 от «24» 04 2025г.

Зав. кафедрой Джалилов Ф.С.-У., доктор биол. наук, профессор



«24» 04 2025г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии Института агробиотехнологии, д. с.-х.н., профессор А.В. Шитикова

(подпись)

«28» 08 2025г.

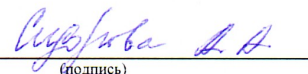
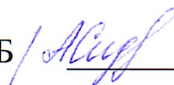
Заведующий выпускающей кафедрой Защиты растений
Джалилов Ф.С.-У., д.б.н., профессор



(подпись)

«24» 04 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	14
ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
Виды и формы отработки пропущенных занятий	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.01.01 «Вредные нематоды, клещи и грызуны»
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия
направленность Защита растений и фитосанитарный контроль

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области фитогельминтологии, акарологии и родентологии, для идентификации трёх наиболее значимых групп вредителей сельскохозяйственных растений, не относящихся к насекомым, с учетом специфики их биологии, вредоносности и мер защиты от них, для специализированной профессиональной подготовки по защите растений от различных групп вредоносных животных.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в формируемую участниками образовательных отношений **часть** учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина состоит из разделов «Вредные нематоды», «Вредные клещи» и «Вредные грызуны». Рассматриваются особенности биологии, морфологии основных групп вредных нематод, клещей, грызунов, основы фитогельминтологии, акарологии, родентологии. Рассматриваются основные защитные мероприятия сельскохозяйственных растений открытого и закрытого грунта, сельскохозяйственной продукции при хранении, от вредных нематод, клещей, грызунов.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачёт.

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Вредные нематоды, клещи, грызуны» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области фитогельминтологии, акарологии и родентологии, для идентификации трёх наиболее значимых групп вредителей сельскохозяйственных растений, не относящихся к насекомым, с учетом специфики их биологии, вредоносности и мер защиты от них, для специализированной профессиональной подготовки по защите растений от различных групп вредоносных животных.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Вредные нематоды, клещи, грызуны» включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Дисциплина «Вредные нематоды, клещи, грызуны» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 Агрономия.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Вредные нематоды, клещи, грызуны» являются «Основы общей энтомологии», «Введение в биологическую защиту», «Сельскохозяйственная акарология», «Фитопатология и энтомология», «

Дисциплина «Вредные нематоды, клещи, грызуны» является основополагающей для курсов «Сельскохозяйственная энтомология», «Системы защиты растений», «Карантин растений», «Фитосанитарный мониторинг и прогноз развития и распространения вредных организмов».

Особенностью дисциплины является представление обширного теоретического материала по фитогельминтологии, акарологии, родентологии, биоэкологическим особенностям вредных нематод, клещей, грызунов, их диагностики, по технологиям защиты данных растений от данных вредных объектов; комплекса наглядных живых, фиксированных и фотоматериалов по особенностям жизненных циклов конкретных групп нематод, клещей, грызунов.

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

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

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

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 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.	ПК _{ос} -2	Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ПК _{ос} -2.1 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	- основные группы эффективных средств и регламентов их применения для защиты растений от вредителей - основы расчета и применения экономических порогов вредоносности вредителей	- выбирать оптимальные средства защиты сельскохозяйственных культур и регламенты их применения - использовать экономические пороги вредоносности для регуляции численности вредителей	– навыком рекомендации оптимальных средств защиты сельскохозяйственных культур и регламентов их применения в зависимости от фитосанитарной ситуации - навыком построения систем защиты сельскохозяйственных культур с применением экономических порогов вредоносности
			ПК _{ос} -2.2 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	- основы расчета и применения экономических порогов вредоносности вредителей	- использовать экономические пороги вредоносности для регуляции численности вредителей	– навыком построения систем защиты сельскохозяйственных культур с применением экономических порогов вредоносности
			ПК _{ос} -2.3 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений	- основные группы энтомофагов, акарифагов и способы их использования	- обосновать применение энтомофагов и акарифагов для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей	- навыком применения энтомофагов и акарифагов для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам № 5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108
1. Контактная работа:	50,25/4	50,25
Аудиторная работа	50,25/4	50,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,75	57,75
<i>подготовка к устному опросу</i>	8,75	8,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	20	20
<i>проработка и повторение лекционного материала</i>	10	10
<i>проработка и повторение материала учебников и учебных пособий</i>	10	10
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт	

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего всего/*	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л всего/*	ПЗ всего/*	ПКР всего/*	
Раздел 1 «Вредные нематоды»	35,25/3	5	11/3	-	19,25
Раздел 2 «Вредные клещи». Знакомство с ФГИС «Са-турн» и ее демо-стендом.	36,25/3	5	12/3	-	19,25
Раздел 3 «Вредные грызуны»	36,25/2	6	11/2	-	19,25
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	-	0,25	-
Всего за 5 семестр	108/8	16/-	34/8	0,25/-	57,75
Итого по дисциплине	108/8	16/-	34/8	0,25/-	57,75

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Вредные нематоды

Тема 1. Общая характеристика фитопаразитических нематод. Предмет и задачи фитогельминтологии. Исторический обзор, заслуги отечественных и зарубежных ученых в становлении фитогельминтологии, как современной науки. Экономическое значение фитопаразитических нематод, современное представление об основных направлениях в совершенствовании защитных мероприятий против нематод растений. Современное представление о фитопаразитических нематодах. Строение нематод. Первичная полость, кожно-мускульный ме-

шок, функции кутикулы и первичнополостной жидкости. Строение внутренних органов: пищеварительная, репродуктивная, нервная и выделительная системы, органы чувств. Строение трофико-сенсорного отдела фитопаразитических форм.

Тема 2. Биология и экология фитопаразитических нематод. Жизненный цикл нематод: развитие, линька, анабиоз. Факторы, определяющие сроки развития. Характеристика хозяинно-паразитарных отношений в системе «растение-нематода». Различные типы наносимых растению повреждений. Факторы, определяющие географическое распространение и сезонную динамику численности фитопаразитических видов нематод. Взаимодействие фитонематод с другими представителями почвенного ценоза. Экология нематод.

Тема 3. Систематика нематод. Главные диагностические признаки, отряды, включающие фитопаразитические виды нематод. Отряд Тилленхида. Семейство цистообразующих нематод. Распространение, видовой состав, биология и вредоносность важнейших видов. Круг растений-хозяев. Система мероприятий по ограничению вредоносности картофельных цистообразующих нематод, карантин растений. Семейство корневых галлообразующих нематод. Особенности распространения, биология и вредоносность галловых нематод, повреждаемые культуры. Система мероприятий по защите растений в закрытом грунте. Семейство угриц. Род Дитиленхус - распространение, вредоносность и круг растений-хозяев стеблевых нематод. Род ангина. Система мероприятий по ограничению вредоносности стеблевых нематод на землянике, овощных культурах и картофеле. Отряд афеленхида. Важнейшие представители фитопаразитических видов. Распространение и биология. Круг растений-хозяев, характер наносимых повреждений и вредоносность отдельных видов. Система мероприятий по ограничению вредоносности афеленхоидов на ягодных, цветочно-декоративных и иных культурах. Карантинные виды. Семейство Галловые нематоды. Важнейшие представители фитопаразитических видов. Распространение и биология. Круг растений-хозяев, характер наносимых повреждений и вредоносность отдельных видов. Семейство Гетеродеры. Важнейшие представители фитопаразитических видов. Распространение и биология. Круг растений-хозяев, характер наносимых повреждений и вредоносность отдельных видов. Карантинные виды. Другие группы фитопаразитических нематод, нематоды – переносчики вирусных болезней растений. Карантинные виды.

Тема 4. Мониторинг и защита от фитопаразитических нематод Методы обследования сельскохозяйственных культур с целью выявления очагов фитопаразитических нематод. Методы выделения нематод из растений и почвы. Интегрированные подходы к ограничению вредоносности фитопаразитических видов нематод. Организационно-хозяйственные мероприятия и карантин растений. Комплекс агротехнических мероприятий, противонематодные севообороты, возделывание нематоустойчивых сортов растений. Биологические методы защиты растений от фитонематод. Условия применения химических средств защиты растений. Комплекс противонематодных мероприятий в защищенном грунте.

Раздел 2. Вредные клещи

Тема 5. Класс Паукообразные. Подклассы и основные отряды Паукообразных. Место клещей в типе Членистые. Хозяйственное значение клещей. Актуальные

проблемы ограничения вредоносности клещей в условиях интенсификации сельскохозяйственного производства. Знакомство с ФГИС «Сатурн» и ее демо-стендом.

Тема 6. Тетранихоидные клещи. Биология и экология тетранихоидных клещей. Жизненные циклы. Диапауза, её природа; возможность управления диапаузой. Особенности развития и размножения паутинных клещей в открытом и защищенном грунте. Мониторинг и меры защиты.

Тема 7. Плодовые клещи. Биология и экология основных видов (красный плодовой клещ, бурый плодовой клещ, садовый паутинный клещ, обыкновенный паутинный клещ, плодовая плоскотелка и др. Меры ограничения их вредоносности.

Тема 8. Тироглифоидные клещи. Биология и экология основных видов. Меры ограничения их вредоносности тироглифоидных (амбарных) клещей. Хищные клещи. Использование хищных клещей против растительноядных клещей в условиях открытого и защищенного грунта.

Раздел 3. Вредные грызуны

Тема 9. Общая характеристика отряда Грызуны. Систематическое положение и общебиологические черты грызунов. Роль грызунов в природе и деятельности человека. Параметры и диагностические признаки морфологии грызунов. Строение и состав зубов. Характеристика отряда Зайцеобразные. Особенности анатомии и физиологии грызунов.

Тема 10. Экология и динамика численности грызунов. Жизненные формы грызунов (наземные, норные, подземные, полуводные). Типы жизненных циклов (наличие и отсутствие зимней спячки, запасов корма). Пищевая специализация грызунов. Цикличность размножения: моноэстричные и полиэстричные грызуны. Параметры потенциала размножения грызунов: число выводков, длительность полового созревания, сроки беременности и плодовитость самок. Типы динамики численности. Влияние погодно-климатических условий на динамику численности грызунов. Роль хищников и болезней в динамике численности грызунов. Цикличность динамики численности и ее фазы. Методы учета численности грызунов. Прогнозирование численности и вредоносности грызунов.

Тема 11. Систематический обзор вредных грызунов. Семейство Беличьих, общая характеристика. Род Суслики. Характеристика вредоносных видов. Особенности биологии, экологии и вредоносности сусликов. Другие группы сем. Беличьих. Морфология, биология и вредоносность основных видов семейств Соневых и Тушканчиковых. Семейство Мышиные, общая характеристика. Основные виды мышей (полевая, лесная, желтогорлая, домовая, малютка) их признаки, биология и вредоносность. Серая и черная крысы, их биология и вредоносность. Семейство Хомякообразные, общая характеристика. Подсемейство полёвок: признаки, биология и вредоносность основных родов и видов (водяная полёвка, серые полёвки и пеструшки, рыжие лесные полёвки. Подсемейство хомяки: основные вредоносные виды. Подсемейство песчанки. Подземные грызуны – цокоры и слепыши; сходства и различия, особенности биологии и вредоносности. Отряд Зайцеобразные. Зайцы русак и беляк, особенности морфологии и биологии, характер вредоносности.

Тема 12. Методы защиты от грызунов. Роль агротехнических мероприятий (севооборот, обработка почвы, уничтожение сорняков, условия уборки) в ограничении вредоносности грызунов. Организационные и агротехнические меры против грызунов в садах и теплицах. Профилактические меры защиты продукции от амбарных грызунов. Механический метод защиты: отстрел, заливка нор, применение ловчих устройств в полевых условиях и складских помещениях. Химический метод защиты: отравленные приманки и их компоненты. Классификация и характеристика родентицидов. Нормы и способы обработок. Биологический метод защиты: биопрепараты, применяемые против грызунов. Новые направления и перспективы защиты от грызунов.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций и практических занятий и контрольные мероприятия

Содержание лекций и практических занятий и контрольные мероприятия					
№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
1. 3	Раздел 1. Вредные нематоды				16
	Тема 1. Общая характеристика фитопаразитических нематод.	Лекция № 1 Введение в фитогельминтологию.	ПКос-2.1	-	2
		Практическое занятие № 1 Общий план строения фитопаразитических нематод.	ПКос-2.1	Устный опрос	2/1
2. 4	Тема 2. Биология и экология фитопаразитических нематод.	Лекция № 2 Биоэкологические особенности фитопаразитических нематод.	П К о с - 2 . 1 ; ПКос-2.2	-	2
		Практическое занятие № 2 Экологическая характеристика фитопаразитических нематод.	П К о с - 2 . 1 ; П К о с - 2 . 2 ; ПКос-2.3.	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 3 Выделение нематод разных групп из почвы и их идентификация.	ПКос-2.1	Устный опрос	2/1
3. 5	Тема 3. Систематика нематод.	Лекция № 3 Основы систематики нематод.	ПКос-2.1	-	1

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций и прак- тических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контроль- ного меропри- ятия	Кол- во часов/ из них практи- ческая под- го- товка	
		Практическое занятие № 4. Основные группы свободно- живущих нематод.	ПКос-2.1	Устный опрос	2/1	
		Практическое занятие № 5. Основные группы седентар- ных нематод.	ПКос-2.1	Устный опрос	1	
4.	6	Тема 4. Мо- ниторинг и защита от фитопарази- тических нематод	Практическое занятие № 6. Методы мониторинга и за- щиты от основных видов фи- топаразитичесикх нематод.	П К о с - 2 . 1 ; П К о с - 2 . 2 ; ПКос-2.3.	Устный опрос	2
5.	8	Раздел 2. Вредные клещи				17
		Тема 5. Класс Пау- кообразные.	Лекция № 4. Основы систе- матики класса паукооб- разные.	ПКос-2.1	-	2
			Практическое занятие № 7. Морфологические особен- ности клещей.	ПКос-2.1	Устный опрос	2/1
6.	9	Тема 6. Тет- ранихоид- ные клещи.	Лекция № 5. Основы систе- матики тетранихоидных кле- щей.	ПКос-2.1	-	2
			Практическое занятие № 8. Биоэкология и меры защиты от тетранихоидных клещей. Знакомство с ФГИС «Са- турн» и ее демо-стендом.	П К о с - 2 . 1 ; П К о с - 2 . 2 ; ПКос-2.3.	Устный опрос	2
7.	1	Тема 7. Пло- довые клещи	Лекция № 6. Основы систе- матики плодовых клещей.	ПКос-2.1	-	1
			Практическое занятие № 9. Морфология плодовых кле- щей.	ПКос-2.1	Устный опрос	2/1
8.			Практическое занятие № 10 Биоэкология и меры защиты от плодовых клещей.	П К о с - 2 . 1 ; П К о с - 2 . 2 ; ПКос-2.3.	Устный опрос	2
9.	1	Тема 8. Ти- роглифоид- ные клещи.	Практическое занятие № 11 Систематика тироглифоид- ных клещей.	ПКос-2.1	Устный опрос	2/1

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций и прак- тических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контроль- ного меропри- ятия	Кол- во часов/ из них практи- ческая под- го- товка
		Практическое занятие № 12. Морфология, биоэкология и меры защиты от тироглифо- идных клещей.	П К о с - 2 . 1 ; П К о с - 2 . 2 ; ПКос-2.3.	Устный опрос	2
10. 1	Раздел 3. Вредные грызуны				17
	Тема 9. Об- щая харак- теристика отряда Гры- зуны.	Лекция № 7. Основы роден- тологии.	ПКос-2.1	-	2
		Практическое занятие № 13. Изучение диагностических параметров морфологии гры- зунов	ПКос-2.1	Устный опрос	2
11. 9	Тема 10. Экология и динамика численности грызунов.	Лекция № 8. Экология гры- зунов.	ПКос-2.1; ПКос-2.2	-	2
		Практическое занятие № 14. Методы оценки динамики численности грызунов.	ПКос-2.1; ПКос-2.2	Устный опрос	2/1
12. 1	Тема 11. Си- стематиче- ский обзор вредных грызунов.	Лекция № 9. Основы систе- матики грызунов.	ПКос-2.1	-	2
		Практическое занятие № 15. Диагностика грызунов се- мейства Беличьих.	ПКос-2.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 16 Диагностика грызунов се- мейств Соневых и Тушкан- чиковых.	ПКос-2.1	Устный опрос	2
		Практическое занятия № 17 Диагностика грызунов се- мейства Хомякообразных.	ПКос-2.1	Устный опрос	2
13.	Тема 12. Методы за- щиты от грызунов.	Практическое занятие № 18. Составление плана меропри- ятий по защите от грызунов.	П К о с - 2 . 1 ; П К о с - 2 . 2 ; ПКос-2.3.	Устный опрос	3/1

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Вредные нематоды		
1.	Тема 1. Общая характе-	История развития фитогельминтологии. Основные эта- пы. (ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ристика фитопа- разитических не- матод.	
2.	Тема 2. Биология и эко- логия фитопара- зитических нема- тод.	Методы выделения некарантинных видов цистообра- зующих нематод из почвы их идентификация (ПКос- 2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)
Раздел 2 Вредные клещи		
3.	Тема 5. Класс Па- укообразные.	История развития акарологии в России и мире (ПКос- 2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)
4.	Тема 6. Тетрани- хоидные клещи.	Карантинные виды тетранихоидных клещей, их био- экология, морфология и меры борьбы (ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)
Раздел 2 Вредные грызуны		
5.	Тема 9. Общая ха- рактеристика от- ряда Грызуны.	Происхождение и эволюция отряда Грызуны, биоце- нотическое значение грызунов. Эпидемическая роль грызунов. (ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)
6.	Тема 12. Методы защиты от грызу- нов.	Особенности борьбы с грызунами в городских услови- ях. (ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образователь- ных технологий (форм обучения)
1.	Выделение нематод разных групп из почвы и их идентификация.	ПЗ	Работа в малых группах
2.	Основы систематики не- матод.	ЛК	Просмотр учебного фильма
3.	Морфологические осо- бенности клещей.	ПЗ	Работа в малых группах
4.	Основы систематики тетранихоидных клещей.	ЛК	Просмотр учебного фильма
5.	Диагностика грызунов семейства Хомякооб- разных.	ПЗ	Работа в малых группах
6.	Составление плана ме- роприятий по защите от грызунов.	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций

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

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

Примерные вопросы для устного опроса

Раздел 1. Вредные нематоды

1. Дайте общую характеристику представителей Типа Нематоды.
2. Когда и кем начато изучение нематод в мире и в нашей стране?
3. Какие наиболее распространённые методы выделения нематод из почвы и растений?
4. Дайте общую характеристику цистообразующих нематод. Какие существуют методы выделения цист нематод из почвы?
5. Чем питаются почвенные нематоды?
6. Какие группы фитопаразитических нематод существуют в зависимости от места их питания на растении?
7. Из каких органов состоит пищеварительная и репродуктивная системы фитопаразитических нематод?
8. Какова продолжительность жизни у фитопаразитических нематод? От чего она зависит?
9. Каковы основные способы распространения фитопаразитических нематод?
10. Как происходит взаимодействие фитопаразитических нематод с патогенными грибами, оомицетами, вирусами, бактериями?
11. Какие в природе существуют враги и антагонисты нематод?
12. Что такое экономический порог вредоносности и порог толерантности для сельхозкультур?
13. Какие существуют меры контроля фитопаразитических нематод?
14. Какие профилактические мероприятия следует проводить против распространения фитопаразитических нематод?
15. Какие препараты против нематод включены в Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории РФ?
16. Какими способами вносят химические препараты для контроля нематод?
17. Каким образом производится термическое обеззараживание растений и почвы от нематод?
18. Какие агротехнические мероприятия применяют для контроля фитопаразитических нематод?
19. На какие группы можно разделить сорта сельхозкультур по устойчивости к фитопаразитическим нематодам?
20. Какие виды нематод в настоящее время находятся в Перечне карантинных для РФ объектов?
21. Какие виды нематод используют для борьбы с насекомыми и слизнями?
22. Какими способами вносят биологические препараты на основе нематод?
23. Нематоды каких родов вредят древесине?
24. Нематоды каких родов наносят наибольший вред шляпочным грибам?

25. Из каких этапов состоит проведение анализа по молекулярному определению видов нематод?

Раздел 2. Вредные клещи

1. Укажите систематическое положение клещей (царство, тип, класс, подкласс).
2. На какие отряды делятся клещи. Назовите основные диагностические признаки отрядов и представителей отрядов.
3. Каков общий план строения тела клещей? Назовите тагмы.
4. Чем отличается строение грызущего ротового аппарата от колюще-сосущего у клещей, приведите примеры видов клещей? Какие модификационные изменения ротовых аппаратов вы знаете у хищных клещей?
5. Какие диагностические признаки лежат в дифференциации подотрядов и семейств клещей?
6. Укажите таксономические признаки клещей семейства Бриобииды.
7. Какие виды клещей входят в состав семейства Бриобииды? Назовите их зимующие стадии.
8. Укажите таксономические признаки клещей семейства Паутинные клещи.
9. Какие виды клещей входят в состав семейства Паутинные клещи? Назовите их зимующие стадии.
10. Какие виды паутинных клещей обитают в открытом и защищенном грунте? По какому диагностическому признаку различают виды паутинных клещей?
11. Какие виды клещей входят в группу плодовые клещи? Назовите их зимующие стадии.
12. Каков порог вредоносности плодовых клещей и как определять плотность популяции плодовых клещей на зимующей стадии их развития и в вегетационный период?
13. Каковы диагностические признаки клещей семейства тарзонемиды?
14. Как выглядит растение земляники, поврежденное земляничным клещом?
15. Какие виды клещей входят в состав семейства Плоскотелки? Каковы их отличительные признаки?
16. Какие виды клещей входят в состав надсемейства Тироглифоидные клещи? Что они могут повреждать?
17. Каков онтогенез амбарного клеща в отличие от паутинного? Какие виды гипопусов вы знаете?
18. Какие виды хищных клещей вы знаете? Против каких групп растительноядных клещей они применяются?
19. Какова методика разведения хищного клеща фитосейулюса?
20. Какова методика разведения хищного клеща неосейулюса кукумерис?

Раздел 3. Вредные грызуны

1. Укажите систематическое положение представителей отряда Грызуны.
2. Какие их перечисленных преподавателем млекопитающих относят к отряду Грызуны, Насекомоядные, Зайцеобразные, Хищные?
3. Укажите грызунов, впадающих в спячку и не делающих запасов корма?
4. Чем полевки отличаются от мышей?
5. Как определяют жилые норы грызунов?

6. Укажите зубную форму представителей отряда Грызуны.
7. Какие особенности жевательной поверхности коренных зубов у сем. Хомякообразные?
8. Чем суслик краснощекий отличается от суслика большого?
9. По какому показателю учитывают численность мышевидных грызунов?
10. Что такое диастема?
11. Укажите моноэстричных грызунов, каковы их биоэкологические особенности.
12. Чем полевая мышь отличается от лесной мыши?
13. По какому показателю оценивают численность сусликов?
14. Укажите зубную форму отряда Зайцеобразные.
15. Укажите грызунов, не впадающих в спячку и делающих запасы корма.
16. Чем водяная крыса отличается от серой крысы?
17. Назовите основные виды мышей:
18. Какие особенности имеют резцы у грызунов?
19. Укажите грызунов не впадающих в спячку и не делающих запасов корма.
20. Какие особенности жевательной поверхности коренных зубов у семейства Мышиные?
21. Назовите важнейшие виды серых полевок?
22. Чем (помимо окраски) серая крыса отличается от черной?

Примерный перечень вопросов к зачету

Раздел 1. Вредные нематоды

1. Фитогельминтология как наука, история ее развития, предмет и задачи.
2. Общая характеристика типа первичнополостных на примере класса нематод.
3. Строение кожно-мускульного мешка нематод.
4. Строение трофико-сенсорного отдела нематод.
5. Строение половой системы нематод. Размножение и развитие нематод. Полный и неполный цикл развития. Плодовитость фитопаразитических нематод.
6. Динамика численности популяций нематод, факторы, ее определяющие.
7. Различные типы воздействия на растения при совместном заражении фитопатогенами и фитонематодами.
8. Адаптации фитонематод при переходе на культурные растения.
9. Роль агротехнических мероприятий в снижении численности фитопаразитических нематод.
10. Влияние NPK и органических удобрений на численность нематод. Удобрения, обладающие нематодицидным эффектом.
11. Предохранительные меры защиты от нематод. Карантин.
12. Физический метод защиты растений от нематод.
13. Химический метод защиты растений от нематод.
14. Комплекс мероприятий по снижению ущерба от фитонематод. Элементы интегрированной защиты.
15. Род *Anguina*. Виды, распространение, биология, растения-хозяева, меры защиты (*A. tritici*, *A. agrostis*).
16. Род *Ditylenchus*. Видовой и расовый состав, биология, круг растений-хозяев, вредоносность, меры защиты (*D. dipsacis*, *D. destructor*). Дитиленхозы, их симп-

томы на различных культурах.

17. Род *Aphelenchoides*. Видовой состав, биология, повреждаемые культуры, меры защиты. (*A. besseyi*, *A. ritzemabosi*).

18. Сем. Heteroderidae. Распространение, биология, круг растений-хозяев, вредоносность, меры защиты. Род *Heterodera* – видовой состав (*Heterodera schachtii*, *H. glycines*, *H. avenae*).

19. Род *Globodera*. Видовой состав (*Globodera rostochiensis*, *G. pallida*), распространение, биология, вредоносность, меры защиты.

20. Сем. Meloidogynidae. Видовой состав, биология, особенности распространения, повреждаемые культуры, меры защиты.

21. Отряд Dorylaimida - переносчики вирусных болезней растений. Представители (*Xiphinema*, *Longidorus*, *Trichodorus*), их биология, вредоносность.

22. Взаимодействия в системе «фитонематода-растение». Механико-физиологические изменения, происходящие в растениях под влиянием фитопаразитических нематод. Фитогельминтозы и их симптомы.

23. Методы обследования с.-х. культур с целью выявления фитопаразитических нематод. Использование бальной шкалы. Методы выделения нематод из растений и почвы.

24. Карантинные виды нематод (*Bursaphelenchus xylophilus*, *Globodera rostochiensis*, *G. pallida*, *Meloidogyne chitwoodi*). Их биология, вредоносность и меры борьбы.

25. Влияние различных факторов на развитие фитогельминтозов (на примере глободероза картофеля: их усиление или ослабление).

Раздел 2. Вредные клещи

1. Общий план строения тела клещей – тагмозис. Названия отделов тела.

2. Хетом и перитремы как диагностические признаки таксонов клещей. Строение ротовых органов клещей. Особенности строения ног клещей. Типы повреждений растений клещами.

3. Особенности внутреннего строения клещей.

4. Особенности расположения и строения органов чувств клещей. Строение нервной и дыхательной системы.

5. Биология развития и размножения клещей. Примеры онтогенеза клещей разных групп. Гипопусы, их роль в жизненном цикле.

6. Систематика клещей. Краткая характеристика отрядов.

7. Отряд Акариформные клещи. Краткая характеристика отряда и подотрядов.

8. Отряд Паразитиформные клещи. Краткая характеристика отряда и подотрядов.

9. Подотряд Саркоптиформные клещи. Общая характеристика и значение. Примеры видов.

10. Подотряд Тромбидиформные клещи. Общая характеристика и значение. Примеры растительноядных и хищных видов.

11. Иксодовые клещи. Биоэкологическая характеристика и значение.

12. Гамазовые клещи. Строение и значение в природе и сельском хозяйстве. Примеры видов.

13. Амбарные клещи. Особенности развития. Меры ограничения их вредоносности.
14. Жизненные циклы разных групп клещей. Значение диапаузы.
15. Паутинные клещи. Видовой состав. Особенности жизненного цикла в зимних теплицах.
16. Биофенология паутинных клещей на плантациях земляники. Прогноз вредоносности на основе климограмм оптимума. Меры борьбы.
17. Плодовые клещи. Видовой состав. Особенности жизненного цикла главных видов. Меры ограничения вредоносности плодовых клещей в садах.
18. Земляничный клещ. Диагностика вредоносности. Меры профилактики и борьбы с ним.
19. Клещи-эриофииды - вредители плодовых и ягодных культур. Главнейшие виды. Особенности их жизненных циклов и типов повреждений.
20. Луковый клещ. Меры ограничения вредоносности.
21. Экология растительноядных клещей. Отношение к температуре, влажности, свету.
22. Пути регуляции численности популяций клещей-фитофагов в агроценозах.
23. Резистентность клещей к акарицидам. Причины возникновения и пути ее преодоления.
24. Хищные клещи. Фитосейулус и виды рода неосейулус (амблисейус). Способы разведения и применения. Какие виды хищных клещей применяются против каких видов растительноядных клещей, на каких культурах?
25. Меры ограничения вредоносности паутинных клещей на примере защищенного грунта или другого агроценоза. Основные акарициды.

Раздел 3. Вредные грызуны

1. Общая характеристика отряда Грызуны. Систематическое положение. Биологическое и хозяйственное значение.
2. Характеристика отряда Зайцеобразные.
3. Особенности морфологии грызунов. Основные диагностические признаки.
4. Особенности анатомии и физиологии грызунов.
5. Экология грызунов. Жизненные формы. Пищевая специализация.
6. Экология грызунов. Типы жизненных циклов.
7. Динамика численности грызунов. Основные показатели потенциала размножения.
8. Влияние факторов среды на динамику численности. Цикличность колебаний численности и ее фазы.
9. Методы учета численности грызунов. Экономические пороги вредоносности.
10. Агротехнические и профилактические меры защиты от грызунов.
11. Механический и биологический методы защиты от грызунов.
12. Химический метод защиты от грызунов.
13. Характеристика сем. Беличьи.
14. Характеристика сем. Соневые и сем. Тушканчиковые.
15. Характеристика сем. Мышиные.
16. Характеристика сем. Хомякообразные.
17. Характеристика п/сем. Полевки.

18. Характеристика п/сем. Хомяки.
19. Характеристика п/сем. Песчанки.
20. Характеристика п/сем. Цокоры и сем. Слепыши.
21. Грызуны – вредители полевых культур.
22. Грызуны – вредители овощных и бахчевых культур.
23. Грызуны – вредители лугов и пастбищ.
24. Грызуны – вредители садов и лесонасаждений.
25. Грызуны – вредители запасов сельскохозяйственной продукции.

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

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Не зачтено	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Защита растений от вредителей: учебник для студентов, обучающихся по направлениям "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / Н. Н. Третьяков, В. В. Исаичев, Ю. А. Захваткин. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2012. - 525 с.
2. Защита растений. Фитопатология и энтомология: учебник: для студентов образовательных учреждений высшего образования, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров 35.03.04 Агрономия, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.05 Садоводство и овощеводство, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / О. О. Белошапкина [и др.]. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 477 с.
3. Практикум по энтомологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям агрономического образования / В. В. Гриценко [и др.]; ред.: Ю. А. Захваткин, Н. Н. Третьяков. - Москва: Либроком, 2013. - 279 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Агронематология: учебное пособие магистрат, направление подготовки 35.04.04 "Агрономия" / С. Б. Таболин, Н. Д. Романенко, И. М. Митюшев; ред. С. Б. Таболин; Российский государственный аграрный университет - МСХА

имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017. - 200 с.

2. Акарология - наука о клещах. История развития. Современное состояние. Систематика: учебное пособие / Ю. А. Захваткин. - Москва: ЛИБРОКОМ, 2012. - 188, [1] с.

3. Защита цветочных, декоративных и садово-парковых растений от вредителей: учебное пособие / Н. Н. Третьяков, И. М. Митюшев; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева. - Москва: РГАУ - МСХА, 2009. - 116 с.

4. Защита растений в питомнике и саду: справочное издание / Л. А. Дорожкина [и др.]. - Казань: [б. и.], 2015. - 300 с.

5. Карантинные вредители: идентификация, биология, фитосанитарные меры: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Защита растений". Рекомендовано УМО вузов РФ по агрономическому образованию. / Н. Н. Третьяков, И. М. Митюшев; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010. - 92[1] с.

6. Фитопаразитические нематоды России: Plant parasitic nematodes of Russia = Plant parasitic nematodes of Russia: монография / С. В. Зиновьева; ред.: С. В. Зиновьева, В. Н. Чижов; Российская академия наук, Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова (Москва). - Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2012. - 385 с.

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

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. Ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>, открытый доступ.

2. Всероссийский центр карантина растений. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniikr.ru> (открытый доступ)

3. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, на текущий год. – [Электрон. Ресурс] (открытый доступ)

4. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по карантину и защите растений. – [Электрон. Ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>, (открытый доступ)

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

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
12 учебный корпус, № 118	Доска меловая, стулья, столы, фрагменты фильмов, комплекты плакатов, наглядных пособий
12 учебный корпус, № 119	Доска меловая, стулья, столы, фрагменты фильмов, комплекты плакатов, наглядных пособий
12 учебный корпус, № 120	Мультимедиапроектор, экран, доска маркерная, стулья, столы, учебные фильмы, комплекты плакатов, наглядных пособий
12 учебный корпус, № 230	Доска меловая, стулья, столы, фрагменты фильмов, комплекты плакатов, наглядных пособий
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	Стулья, столы, компьютеры с доступом к сети «Интернет»

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить пропущенную тему и подготовить конспект по данной теме. Требования к конспекту: объем 5 печатных страниц, набранных шрифтом Times New Roman, 14 кегль, интервал 1,5, выравнивание по ширине. Оформляется титульный лист. Список литературы – не менее 5 источников, оформляется по ГОСТ 7.1-2003.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Дисциплина «Вредные нематоды, клещи, грызуны» предусматривает глубокие знания в области фитогельминтологии, акарологии, родентологии и технологий защиты растений от вредных организмов.

Для эффективного учебного процесса необходимо использовать:

- активные и интерактивные формы проведения занятий;
- наглядный материал (гербарии повреждений растений вредителями и поражений болезнями, коллекции нематод и клещей, тушки и черепа грызунов);
- презентации по разделам дисциплины, компьютерные программы по биологическим особенностям вредителей растений, методам биологической и химической защиты растений от нематод, клещей, грызунов.

Учитывая серьезную ограниченность учебного времени на данную дисциплину, преподавателям следует сосредоточить усилия на формировании в сознании обучающихся минимально достаточных, правильных и конкретных представлений об основных особенностях вредоносных организмах и системах защиты от них декоративных растений и газонов. Следует формировать широкий кругозор обучающихся, рассматривать взаимоотношения в системах растение – вредитель – окружающая среда в агроценозах.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
Б1.В.01.01 «Вредные нематоды, клещи, грызуны»
ОПОП ВО по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность Защита растений и
фитосанитарный контроль
(квалификация выпускника – бакалавр)

Панфиловой Ольгой Федоровной, доцентом кафедры защиты растений РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Вредные нематоды, клещи, грызуны» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 Агрономия направленность «Защита растений и фитосанитарный контроль» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты растений, разработчики – Митюшев Илья Михайлович, доцент, кандидат биологических наук, Попов Сергей Яковлевич, профессор, доктор биологических наук, Гриценко Вячеслав Владимирович, доцент, доктор биологических наук.

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Вредные нематоды, клещи, грызуны» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС 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 часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений – Б1.В.01.01.

3. В соответствии с Программой за дисциплиной «Вредные нематоды, клещи, грызуны» закреплено 1 *компетенция*. Дисциплина «Вредные нематоды, клещи, грызуны» 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 «Вредные нематоды, клещи, грызуны» составляет 3 зач.ед. (108 часа). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Вредные нематоды, клещи, грызуны» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 Агрономия и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

7. Программа дисциплины «Вредные нематоды, клещи, грызуны» предполагает занятия в интерактивной форме.

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

9. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части учебного плана формируемую участниками образовательных отношений – Б1. В.01.01 ФГОС ВО направления 35.03.04 Агрономия.

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

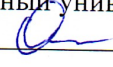
11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 6 наименований, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 Агрономия.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Вредные нематоды, клещи, грызуны» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Вредные нематоды, клещи, грызуны».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Вредные нематоды, клещи, грызуны» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность Защита растений и фитосанитарный контроль (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Митюшевым Ильей Михайловичем, доцентом, кандидатом биологических наук, Поповым Сергеем Яковлевичем, профессором, доктором биологических наук, Гриценко Вячеславом Владимировичем, доцентом, доктором биологических наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панфилова Ольга Федоровна, доцент кафедры физиологии растений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат сельскохозяйственных наук  «24» 09 2025 г.