

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агроинженерии
Дата подписания: 04.02.2026 10:57:42
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 агроинженерии
Кафедра защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института
Агроинженерии А.В. Шитикова

“ 28 ” августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 Интегрированная защита посевов

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение
Направленность: Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции

Курс 2
Семестр 3

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: кандидат биол. наук, доцент Денискина Н.Ф.

«24» 04 2025 г.

Рецензент: Савоськина О.А., д.с.-х.н., профессор

«24» 04 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

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
А.В. Шитикова, д.с.-х.н., профессор

протокол № 23 от «28» 08 2025г.

Р.Джалилов
«28» 08 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой
Налиухин А.Н., д.с.-х.н., профессор

А. Налиухин
«24» 08 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

М.И. Сидоров 1.4

Оглавление

1. ЦЕЛИ 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	8
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
4.4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков деятельности	15
6.2. Описание показателей и критерииев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	3
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	22
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	22
7.2 Дополнительная литература.....	22
7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)ТАБЛИЦА 9.....	23
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	25
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ	25

Аннотация

рабочей программы по дисциплине Б1.В.05 Интегрированная защита посевов для подготовки магистров по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Интегрированная защита посевов» является приобретение студентами теоретических и практических знаний об основных вредоносных организмах - возбудителях болезней и вредителях культурных растений, их диагностике, биоэкологии, вредоносности, об абиотических неблагоприятных факторах среды, способных вызывать неинфекционные заболевания и влиять на динамику вредных организмов; получение умений и навыков в области технологий разработки и применения методов и средств защиты сельскохозяйственных культур в условиях различных агроценозов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1.

Краткое содержание дисциплины:

Фитосанитарный мониторинг болезней и вредителей в разных агроценозах. Диагностика болезней и вредителей. Прикладные аспекты биоэкологии, морфологии, систематики, диагностики насекомых, клещей и патогенов разных систематических групп, а также причины неинфекционных болезней растений, как основа составления систем защиты растений. Особенности применения методов и средств защиты от болезней и вредителей разных сельскохозяйственных культур в условиях различных агроценозов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: составляет 2 з. е. (72 ч).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Интегрированная защита посевов» является приобретение студентами теоретических и практических знаний об основных вредоносных организмах - возбудителях болезней и вредителях культурных растений, их диагностике, биоэкологии, вредоносности, об абиотических неблагоприятных факторах среды, способных вызывать неинфекционные заболевания и влиять на динамику вредных организмов; получение умений и навыков в области технологий разработки и применения методов и средств защиты посевов.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Интегрированная защита посевов» включена в цикл дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Интегрированная защита посевов» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (магистратура) направленности Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Интегрированная защита посевов» являются «Математическое моделирование и анализ данных в агрохимии и агропочвоведении», «Управление в отраслях и на предприятиях АПК», «Биохимические основы формирования качества продукции растениеводства».

Особенностью дисциплины является представление обширного теоретического и практического материала по диагностике и особенностям болезней и вредителей основных групп сельскохозяйственных культур, по системам и технологиям защиты их от вредных организмов в условиях различных агроценозов.

Рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита посевов» 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.

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-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	стратегию достижения поставленной цели	разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов оценивать результат каждого шага и их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности из них и оценивая их	навыками методов разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
2	ПК _{ос} -1	Способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных агрохимических методов и технологий; применяет цифровые средства и технологии	ПК _{ос} -1.1 Осуществляет информационный поиск современных инновационных технологий в области агрохимии, а также оценки соответствия качества продукции современным требованиям, сбор, обработку и анализ отечественных и зарубежных достижений по теме исследований; применяет цифровые средства и технологии	- современные инновационные технологии в области агрохимии; - оценки соответствия качества продукции современным требованиям - отечественные и зарубежные достижения по теме исследований; - цифровые средства и технологии	осуществлять информационный поиск современных инновационных технологий в области агрохимии, а также оценки соответствия качества продукции современным требованиям, сбор, обработку и анализ отечественных и зарубежных достижений по теме исследований; применять цифровые средства и технологии	навыками информационного поиска современных инновационных технологий в области агрохимии, а также оценки соответствия качества продукции современным требованиям, сбор, обработку и анализ отечественных и зарубежных достижений по теме исследований; применяет цифровые средства и технологии
			ПК _{ос} -1.2 Проводит экспериментальные исследования растений, почв и удобрений с обработкой полученных результатов методами математической статистики, с оценкой достоверности с учетом требуемого аналитического контроля	-методы математической статистики - экспериментальные исследования растений, почв и удобрений	проводить экспериментальные исследования растений, почв и удобрений с обработкой полученных результатов методами математической статистики, с оценкой достоверности с учетом требуемого аналитического контроля	- методами экспериментальных исследований растений, почв и удобрений - методами математической статистики, с оценкой достоверности с учетом требуемого аналитического контроля

		<p>ПК_{ос}-1.3 Владеет навыками работы с нормативными документами, необходимыми для обобщения и анализа полученных результатов и оценки соответствия качества продукции, почв и удобрений установленным требованиям с использованием современных знаний в области аккредитации аналитических испытательных лабораторий Государственной Агрохимической службы РФ</p>	<p>нормативными документами, необходимыми для обобщения и анализа полученных результатов и оценки соответствия качества продукции, почв и удобрений установленным требованиям с использованием современных знаний в области аккредитации аналитических испытательных лабораторий Государственной Агрохимической службы РФ</p>	<p>работать с нормативными документами, необходимыми для обобщения и анализа полученных результатов и оценки соответствия качества продукции, почв и удобрений установленным требованиям с использованием современных знаний в области аккредитации аналитических испытательных лабораторий Государственной Агрохимической службы РФ</p>	<p>навыками работы с нормативными документами, необходимыми для обобщения и анализа полученных результатов и оценки соответствия качества продукции, почв и удобрений установленным требованиям с использованием современных знаний в области аккредитации аналитических испытательных лабораторий Государственной Агрохимической службы РФ</p>	
4.	ПК _{ос} -2	<p>Готов осуществлять агрохимическое сопровождение и комплексный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения с обоснованием технологий минерального питания и рационального применения агрохимсредств и мелиорантов с целью получения урожая сельскохозяйственных культур высокого качества</p>	<p>ПК_{ос}-2.1 Осуществляет агрохимическое сопровождение и обосновывает технологии минерального питания и рационального применения современных агрохимсредств, регуляторов роста и мелиорантов</p>	<p>технологии минерального питания и рационального применения современных агрохимсредств, регуляторов роста и мелиорантов</p>	<p>осуществлять агрохимическое сопровождение и обосновывает технологии минерального питания и рационального применения современных агрохимсредств, регуляторов роста и мелиорантов</p>	<p>навыками агрохимического сопровождения и обосновывания технологии минерального питания и рационального применения современных агрохимсредств, регуляторов роста и мелиорантов</p>

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью тестовых заданий, контрольных работ, контрольных определений, оценки самостоятельной работы студентов, а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме итогового контроля – зачета.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час. всего/*
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/4
1. Контактная работа:	26,4/4
Аудиторная работа	26,4/4
<i>в том числе:</i>	
лекции (Л)	8
лабораторные работы (ЛР)	10/2
практические занятия (ПЗ)	6/2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4
консультации	2
2. Самостоятельная работа (СРС)	18,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, к контрольным, выполнение индивидуальных заданий)</i>	18,6
Подготовка к экзамену	27
Вид промежуточного контроля:	экзамен

* в том числе практическая подготовка

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3.

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ЛР всего/*	ПКР ¹	
Раздел 1. Методы и средства защиты растений от болезней и вредителей	30,6/4	6	4/2	8/		12,6
Раздел 2. Системы защиты растений от вредных организмов в разных агроценозах	12	2	2	2		6
консультации перед экзаменом	2				2	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4				0,4	
Подготовка к экзамену	27				27	
Итого по дисциплине	72/4	8	6/2	8/2	29,4	18,6

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных организмов в разных агроценозах.

Тема 1. Обзор биоэкологии возбудителей болезней и вредителей растений и особенности их мониторинга в разных агроценозах. Особенности выращивания растений и условий для развития болезней и вредителей в открытом и защищённом грунте. Особенности выращивания растений и условий для развития болезней и вредителей в питомниках и производственных посадках (посевах). Особенности выращивания растений и условий для развития болезней и вредителей на коллекционных и селекционных участках. Особенности выращивания растений и условий для развития болезней и вредителей в ЛПХ. Особенности выращивания растений и условий для развития болезней и вредителей на урбанизированных территориях. Неинфекционные болезни культур, вредоносность и распространённость. Абиотические факторы и нарушения технологий выращивания и хранения, вызывающие неинфекционные болезни растений. Сопряжённые заболевания. Возможные способы распространения и сохранения патогенов и вредителей. Возбудители корневых гнилей и болезней увядания разных культур в разные фазы. Листостебельные болезни. Болезни группы пятнистости (септориозы, аскохитозы, септориозы, альтернариозы, гетероспориозы и др.) и антракнозы разных культур. Ржавчинные болезни. Мучнистая роса. Ложная мучнистая роса, фитофтороз. Вирусные и бактериальные болезни. Болезни генеративных органов (цветков (соцветий), семян и плодов. Болезни клубней, корнеплодов. Многоядные вредители. Комплексы вредителей полевых культур: зерновых культур, зерновых и кормовых бобовых культур, свеклы, картофеля, масличных и технических полевых культур. Комплексы вредителей овощных культур: капустных, лилейных и зонтичных; вредители культур защищенного грунта. Комплексы вредителей семечковых и косточковых плодовых культур. Комплексы вредителей ягодных культур: земляники, малины, смородины и крыжовника. Вредители овощных, плодовых и ягодных культур в ЛПХ. Карантинные болезни и вредители.

Фитосанитарный мониторинг разных агробиоценозов. Методы учета болезней и вредителей. Традиционные и инновационные методы и средства фитосанитарного мониторинга вредных объектов в агроценозах и семенном материале. Составление фенокалендарей развития вредителей. Экономические пороги вредоносности как основы для принятия решения о необходимости проведения защитных мероприятий. Прогноз. Основные методы и средства диагностики болезней разной этиологии и вредителей. Диагностика неинфекционных болезней и возможные комплексы защитных мероприятий в зависимости от повреждающего фактора. Определение инфекционных болезней разной этиологии и их возбудителей: визуальная диагностика, микроскопический, серологический, индикаторный, микробиологический методы диагностики. Симптомы и основные типы (группы) болезней.

Особенности строения и развития насекомых и клещей. Определение главнейших отрядов насекомых по взрослой фазе и по личинкам. Методика определения вредителей по типам повреждений.

Тема 2. Основные методы и средства защиты растений. Способы сохранения и распространения вредных объектов в разных агроценозах. Агротехнический метод защиты. Селекционный, семеноводческий, генетический методы защиты. Категории иммунитета. Физический, механический методы защиты растений от вредных организмов. Организационно-хозяйственные защитные мероприятия. Оценка эффективности защитных мероприятий. Карантин. Карантинные вредные виды на растениях в разных агроценозах. Основы интегрированной защиты растений. Возможность беспестицидных технологий выращивания культур в разных агроценозах.

Химический и биологический методы в защите растений. Значение химического метода в интегрированной защите растений. Классификации пестицидов, общие сведения, основные характеристики. Токсичность пестицидов. Устойчивость вредных организмов к пестицидам, её формы (природная и приобретенная) и пути снижения. Техника безопасности при работе с пестицидами. Промышленные формы пестицидов, способы их применения в теплицах. Способы химической защиты растений. Химические средства защиты растений от

вредителей, болезней; основные механизмы действия на вредные объекты. Основы классификации химических средств защиты растений от вредителей. Основы классификации химических средств защиты растений от болезней. Характеристика и особенности применения контактных, трансламинарных и системных фунгицидов. Протравители семян. Оптимизация выбора пестицидов для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней в разных агроценозах. Составление баковых смесей пестицидов и агрохимикатов. Комплексные многокомпонентные препараты. Антирезистентные технологии. Биологический метод в интегрированной защите растений: энтомофаги и акрифаги: хищные и паразитические насекомые и клещи, возбудители болезней вредителей, микроорганизмы-антагонисты и продукты их жизнедеятельности. Основы классификации биологических средств защиты растений. Ловушки для насекомых разного действия и конструкций. Использование многоцелевых регуляторов роста и агрохимикатов, как иммуностимуляторов в защите растений. Классификация и примеры использования многоцелевых регуляторов роста для защиты растений в разных агроценозах.

Раздел 2. Системы защиты растений от вредных организмов в разных агроценозах.

Тема 3. Особенности интегрированных систем защиты полевых культур от болезней и вредителей на семеноводческих и производственных участках. Особенности интегрированных систем защиты зерновых культур от болезней и вредителей при разных технологиях выращивания (обработки почвы), а также на семеноводческих и селекционных посевах. Комплекс болезней и вредителей запасов зерна и системы защиты от них. Особенности интегрированных систем защиты подсолнечника от болезней, вредителей и сорняков при разных технологиях выращивания, а также на семеноводческих и селекционных посевах. Особенности интегрированных систем защиты сахарной свёклы от болезней и вредителей при разных технологиях выращивания и хранения, а также на семеноводческих и селекционных посевах. Особенности интегрированных систем защиты картофеля от болезней и вредителей при разных технологиях выращивания и хранения в ЛПХ и производственных хозяйствах, а также на семеноводческих и селекционных участках. Защита от вредных организмов при производстве оздоровленного посадочного материала картофеля. Инновационные методы и средства в интегрированной защите полевых культур от вредных организмов в разных агроценозах. Защита от карантинных объектов в полевых агроценозах.

Тема 4. Особенности интегрированных систем защиты овощных культур от болезней и вредителей в защищённом грунте и открытом грунте при разных технологиях выращивания и хранения. Системы защиты томата, огурца, зеленных культур в разных теплицах, климатических зонах, на разных субстратах. Особенности интегрированных систем защиты овощных тыквенных и пасленовых овощных культур от болезней и вредителей в открытом грунте в разных климатических зонах при разных технологиях выращивания и хранения в ЛПХ и производственных хозяйствах. Особенности интегрированных систем защиты капусты от вредных организмов на стадии выращивания рассады, выращивания капусты в поле и хранения кочанов.

Тема 5. Особенности интегрированных систем защиты плодовых и декоративных культур от болезней и вредителей в питомниках и на производственных участках в разных климатических зонах. Особенности системы защиты ягодных и цветочно-декоративных культур в разных производственных теплицах, климатических зонах, на разных субстратах. Особенности интегрированных систем защиты ягодных и плодовых культур от болезней и вредителей в открытом грунте в разных климатических зонах при разных технологиях выращивания в ЛПХ и производственных хозяйствах. Особенности интегрированных систем защиты от болезней и вредителей в питомниках. Системы защиты плодовых и декоративных культур при черенковании и микроклональном размножении. Защита от карантинных объектов. Защита от болезней и вредителей цветочных культур, выращиваемых для выгонки и озеленения ландшафтов. Интегрированная защита садово-парковых растений на урбанизированных территориях. Интегрированная защита отдельных плодовых культур.

Защита от карантинных объектов в разных агроценозах полевых, овощных и плодовых культур.

4.3. Лекции/ практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных организмов в разных агроценозах				18/2
	Тема 1. Обзор биоэкологии возбудителей болезней и вредителей растений и особенности их мониторинга в разных агроценозах.	<p><u>Лекция 1.</u> Особенности выращивания растений и условий для развития болезней и вредителей в разных агроценозах. Мониторинг болезней растений. Обзор методов и средств защиты от болезней.</p> <p><u>Практическое занятие 1.</u> Методы учета болезней с.-х. культур; приуроченность обследований к фенофазам растений и типу агроценоза</p> <p><u>Практические занятия 2.</u> Обзор основных неинфекционных и инфекционных болезней и вредителей культур из разных агроценозов.</p>	<p>УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1</p> <p>УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1</p> <p>УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1</p>	<p>-</p> <p>устный опрос</p> <p>устный опрос</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2/2</p>
	Тема 2. Основные методы и средства защиты растений	<u>Лабораторная работа 1-2.</u> Методы защиты растений: агротехнический метод защиты, селекционный, семеноводческий, генетический, физический, механический, организационно-хозяйственные защитные мероприятия. Использование в разных агроценозах. Особенности применения химического и биологического методов защиты растений в разных агроценозах.	УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1	устный опрос	4/2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них прак- тиче- ская подго- товка
		<u>Лабораторная работа 3-4.</u> Особенности интегрированных систем защиты подсолнечника (сахарной свёклы) от болезней, вредителей и сорняков при разных технологиях выращивания, а также на семеноводческих и селекционных посевах. Особенности интегрированных систем защиты картофеля от болезней и вредителей при разных технологиях выращивания и хранения в ЛПХ и производственных хозяйствах, а также на семеноводческих и селекционных участках.	УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1	устный опрос, самостоятельное задание устный опрос, самостоятельное задание	4
2.	Раздел 2. Системы защиты растений от вредных организмов в разных агроценозах				
	Тема 3. Особенности интегрированных систем защиты полевых культур от болезней и вредителей на семеноводческих и производственных участках	Лекция 2. Особенности интегрированных систем защиты зерновых культур от болезней и вредителей при разных технологиях выращивания, а также на семеноводческих и селекционных посевах, при хранении зерна и зернопродуктов.	УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1	-	2
	Тема 4. Особенности интегрированных систем защиты овощных культур от болезней и вредителей в защищённом грунте и открытом грунте при разных технологиях выращивания и хранения	<u>Практические занятия 5.</u> Системы защиты томата, огурца, зеленных культур в разных теплицах, климатических зонах, на разных субстратах. Особенности интегрированных систем защиты овощных тыквенных и пасленовых овощных культур от болезней и вредителей в открытом грунте в разных климатических зонах при разных технологиях выращивания и хранения в ЛПХ и производственных хозяйствах.	УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1	устный опрос, самостоятельное задание	2/2
	Тема 5. Особенности интегрированных систем защиты плодовых и декоративных	<u>Лабораторная работа 5.</u> Системы защиты ягодных и плодовых культур от болезней и вредителей в разных климатических зонах при разных технологиях выращивания в ЛПХ	УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1	устный опрос, самостоятельное задание	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них прак- тиче- ская подго- товка
	культур от болезней и вредителей в питомниках и на производственных участках в разных климатических зонах	и производственных хозяйствах; системы защиты их от болезней и вредителей в питомниках.			

4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных организмов в разных агроценозах		
1	Тема 1. Обзор биоэкологии возбудителей болезней и вредителей растений и особенности их мониторинга в разных агроценозах.	Особенности выращивания растений и условий для развития болезней и вредителей на коллекционных и селекционных участках. Особенности выращивания растений и условий для развития болезней и вредителей в ЛПХ. Особенности выращивания растений и условий для развития болезней и вредителей на урбанизированных территориях. Неинфекционные болезни культур, вредоносность и распространённость. Абиотические факторы и нарушения технологий выращивания и хранения, вызывающие неинфекционные болезни растений. Сопряжённые заболевания. Особенности структуры комплексов вредителей полевых, овощных, плодовых и ягодных культур. УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1
2	Тема 2. Основные методы и средства защиты растений.	Селекционный, семеноводческий, генетический методы защиты. Значение иммунитета растений. Организационно-хозяйственные защитные мероприятия. Карантин. Карантинные вредные виды на растениях в разных агроценозах. Основы интегрированной защиты растений. Возможность беспестицидных технологий выращивания культур в разных агроценозах. Оценка эффективности защитных мероприятий. Классификации пестицидов, общие сведения, основные характеристики. Токсичность пестицидов. Устойчивость вредных организмов к пестицидам, её формы (природная и приобретенная) и пути снижения. Основы классификации химических средств защиты растений от вредителей. Основы классификации химических средств защиты растений от болезней. Оптимизация выбора пестицидов для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней в разных агроценозах. Основы классификации биологических средств защиты растений. Использование многоцелевых регуляторов роста и агрохимикатов, как иммуностимуляторов в защите растений. УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1
Раздел 2. Системы защиты растений от вредных организмов в разных агроценозах		

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
3	Тема 3. Особенности интегрированных систем защиты полевых культур от болезней и вредителей на семеноводческих и производственных участках	Комплекс болезней и вредителей запасов зерна и системы защиты от них. Особенности интегрированных систем защиты подсолнечника (сахарной свёклы) от болезней, вредителей и сорняков при разных технологиях выращивания, а также на семеноводческих и селекционных посевах. Защита от вредных организмов при производстве оздоровленного посадочного материала картофеля. Инновационные методы и средства в интегрированной защите полевых культур от вредных организмов в разных агроценозах. Защита от карантинных объектов в полевых агроценозах. УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1
4	Тема 4. Особенности интегрированных систем защиты овощных культур от болезней и вредителей в защищённом грунте и открытом грунте при разных технологиях выращивания и хранения	Особенности интегрированных систем защиты овощных тыквенных и пасленовых овощных культур от болезней и вредителей в открытом и защищённом грунте в разных климатических зонах при разных технологиях выращивания и хранения в ЛПХ и производственных хозяйствах. Особенности интегрированных систем защиты капусты от вредных организмов на стадии выращивания рассады, выращивания капусты в поле и хранения кочанов. УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1
5	Тема 5. Особенности интегрированных систем защиты плодовых и декоративных культур от болезней и вредителей в питомниках и на производственных участках в разных климатических зонах.	Особенности интегрированных систем защиты ягодных и плодовых культур от болезней и вредителей в открытом грунте в разных климатических зонах при разных технологиях выращивания в ЛПХ и производственных хозяйствах. Защита от болезней и вредителей цветочных культур, выращиваемых для выгонки и озеленения ландшафтов. Интегрированная защита садово-парковых растений на урбанизированных территориях. Защита от карантинных объектов в разных агроценозах плодовых и овощных культур. УК-1.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; 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.	Биоэкология возбудителей болезней и вредителей разных культур	ПЗ	Просмотр и анализ учебных фильмов
2.	Достоинства и недостатки различных методов защиты от болезней и вредителей в разных агроценозах.	Л	Проблемная лекция с элементами дискуссии
3.	Инновационные методы мониторинга, диагностики вредных объектов, средства и методы защиты с.-х. культур.	Л	Эвристическая лекция или беседа. Встреча с экспертами и специалистами
4.	Комплексные и интегрированные системы защиты овощных культур в открытом и защищенном грунте. Построение рациональной систем с.-х. культуры в за-	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	вимости от патогенного комплекса, вредителей и факторов окружающей среды	
5.	Комплексные и интегрированные системы защиты плодовых культур в питомниках, производственных садах и ЛПХ. Построение рациональной системы защиты в зависимости от патогенного комплекса, вредителей и назначения посадок	ПЗ Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах

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 деятельности

Примерный перечень вопросов для устного опроса

- Перечислите основные показатели учета болезней и вредителей растений.
- От чего зависит динамика инфекционных болезней?
- Каково значение абиотических факторов для динамики болезней и вредителей?
- Что такое «инкубационный период» в патологическом процессе?
- Какие выделяют основные виды прогнозов болезней и вредителей?
- Что обозначает показатель «распространенность» болезни?
- Как оценивают интенсивность поражения болезнью?
- Как рассчитывают «развитие» болезни?
- Как рассчитывают биологическую эффективность приема, способа, средства защиты растений?
- Как рассчитывают коэффициент вредоносности болезни?
- Для чего составляют фенологические календари вредителей?
- Назовите основные методы учета плотности популяций разных групп вредителей.
- Перечислите основные методы защиты растений от болезней и вредителей.
- Перечислите основные элементы интегрированной системы защитных мероприятий.
- Какие виды классификации пестицидов?
- Назовите основные элементы техники безопасности при работе с пестицидами.
- Назовите основные средства индивидуальной защиты при работе с пестицидами.
- Как классифицируют пестициды по объектам применения?
- Как классифицируют пестициды по способу проникновения.

20. Как классифицируют пестициды по классам опасности.
21. Как классифицируют пестициды по механизмам действия на целевые объекты.
22. Какие преимущества и недостатки химического метода защиты?
23. Что означает регламент применения пестицидов?
24. В чём суть резистентности вредных организмов к пестицидам?
25. Назовите мероприятия по предупреждению и пути преодоления приобретенной устойчивости.
26. Назовите основные препаративные формы пестицидов.
27. Для чего нужны вспомогательные вещества в препаративных формах пестицидов?
28. Назовите основные способы применения пестицидов в теплицах.
29. Приведите примеры использования энтомофагов и акарифагов в теплицах.
30. Микробиологические препараты, принципы и примеры использования от вредителей и болезней в теплицах и открытом грунте.
31. Биологические активные вещества (БАВ) в защите растений от вредителей – аттрактанты, репелленты, хемостерилянты. Преимущества, недостатки и перспективы применения в теплицах и открытом грунте.
32. Биологические активные вещества (БАВ) в защите растений от болезней – иммуноиндукторы. Преимущества, недостатки и перспективы применения в теплицах и открытом грунте.
33. Приведите примеры использования на разных культурах контактных фунгицидов защитного действия.
34. Приведите примеры использования на разных культурах системных фунгицидов лечебного и защитного действия.
35. Приведите примеры использования на разных культурах комбинированных контактно-системных фунгицидов защитного, лечебного и искореняющего действия.
36. Назовите принципы составления баковых смесей.
37. В чем состоят преимущества и недостатки биологического метода защиты растений?
38. В чем состоят преимущества и недостатки химического метода защиты растений?
39. Назовите биологические препараты, применяемые для обработки семян овощных культур от комплекса болезней.
40. Назовите режимы термообработки семян овощных культур от комплекса болезней.
41. Укажите источники первичной инфекции возбудителя ржавчинных болезней зерновых культур.
42. Укажите источники первичной инфекции возбудителя головнёвых болезней зерновых культур.
43. Укажите источники первичной инфекции возбудителя фитофтороза картофеля.
44. Укажите источники первичной инфекции возбудителей бактериозов картофеля.
45. Укажите источники первичной инфекции возбудителей вирусных болезней картофеля.
46. Против каких болезней культур используют выращивание растений из верхушечных меристем?

47. Какие факторы способствуют массовой вспышки мучнистой росы?

48. В чем заключается вредоносность болезней группы пятнистости листьев?

49. Какие заболевания культур являются карантинными?

50. Укажите возможные пути распространения вирусных и бактериальных болезней плодовых культур?

51. Перечислите основные неинфекционные болезни полевых культур и меры борьбы с ними.

52. Против каких вредных объектов (примеры) основным направлением защиты является использование устойчивых сортов и гибридов?

53. Какое значение минеральных удобрений, микроэлементов, регуляторов роста в профилактике болезней?

54. Укажите основные методы защиты пшеницы от болезней и вредителей.

55. Укажите основные методы и средства защиты подсолнечника от болезней и вредителей.

56. Укажите основные методы и средства защиты сахарной свёклы от болезней и вредителей.

57. Укажите основные методы и средства защиты картофеля от болезней и вредителей.

58. Укажите основные методы и средства защиты картофеля от болезней и вредителей в период хранения.

59. Укажите основные методы и средства защиты картофеля от вирусных болезней.

60. Укажите основные методы и средства защиты огурца от болезней и вредителей.

61. Укажите основные методы и средства защиты томата от болезней и вредителей.

62. Укажите основные методы и средства защиты зеленных культур от болезней и вредителей.

63. Укажите основные методы и средства защиты рассады овощных культур от болезней и вредителей.

64. Укажите основные методы и средства защиты декоративных луковичных культур от болезней и вредителей в период выгонки в защищённом грунте.

65. Укажите основные методы и средства защиты плодовых и ягодных культур от болезней и вредителей в питомнике в защищённом грунте.

66. Укажите основные методы и средства защиты плодовых и ягодных культур от болезней и вредителей в ЛПХ.

67. Укажите основные методы и средства защиты плодовых культур от болезней и вредителей в производственных садах.

Примерное индивидуальное задание

по составлению технологии комплексной или интегрированной защиты сельскохозяйственной культуры в разных агроценозах включает следующие обязательные элементы:

1. Краткая агробиологическая характеристика (семейство, народно-хозяйственное значение культуры, особенности технологии выращивания) – 2-3 слайда, 1,5 стр.

2. Перечень основных инфекционных и неинфекционных болезней, вредителей на данной культуре, с указанием определенной технологии, условий выращивания, назначения посева (посадки) – 2-3 слайда, 2 стр.

3. Видовой состав экономически значимых вредных организмов на культуре в определенном агроценозе уточняется с преподавателем. Подробное описание вредных объектов по 3-4 болезни и вредителя, проводится по представленной ниже схеме.

3.1. Название болезни и возбудителя, вредителя (русское и международное). Необходимо назвать их систематическое положение по крупным таксонам (отдел, отряд, порядок/семейство). Для неинфекционной болезни указывают ее причину.

3.2. Перечисление растений-хозяев. Указание поражаемых органов рассматриваемого растения и симптомов, повреждений. Иллюстрация типичных внешних признаков поражения и повреждений.

3.3. Источники первичной и вторичной инфекции для возбудителя болезни; способы сохранения и распространения вредителей. Условия, благоприятствующие развитию заболевания, высокой численности вредителей.

4. Подробное описание возможных современных методов и средств для профилактики и защиты от комплекса вредных организмов данной культуры в конкретном агроценозе с обоснованием.

Примерные темы индивидуального задания

1. Особенности интегрированных систем защиты зерновых культур от болезней и вредителей при разных технологиях обработки почвы.

2. Интегрированная защита зерновых колосовых культур на производственных и семеноводческих участках.

3. Комплекс болезней и вредителей запасов зерна и системы защиты от них.

4. Интегрированная защита зерновых бобовых культур на производственных и семеноводческих участках.

5. Особенности интегрированных систем защиты подсолнечника от болезней, вредителей и сорняков при разных технологиях выращивания, а также на семеноводческих и селекционных посевах.

6. Особенности интегрированных систем защиты сахарной свеклы от болезней и вредителей при разных технологиях выращивания и хранения.

7. Особенности интегрированных систем защиты сахарной свеклы от болезней и вредителей на семеноводческих и селекционных посевах.

8. Интегрированная защита картофеля разного назначения (на картофелепродукты, для торговых сетей, в ЛПХ).

9. Защита от вредных организмов при производстве оздоровленного посадочного материала картофеля.

10. Защита от карантинных объектов в полевых агроценозах.

11. Интегрированная защита томата в пленочных и поликарбонатных теплицах.

12. Интегрированная защита огурца в тепличных комплексах.

13. Интегрированная защита томата в тепличных комплексах.

14. Интегрированная защита перца.

15. Особенности интегрированных систем защиты полевых культур от болезней и вредителей на семеноводческих и производственных участках.

16. Интегрированная защита бахчевых культур.

17. Интегрированная защита томата в пленочных и поликарбонатных теплицах.

18. Интегрированная защита огурца в тепличных комплексах.

19. Интегрированная защита томата в тепличных комплексах.

20. Особенности интегрированной защиты овощных культур в условиях органического

земледелия.

21. Особенности интегрированной защиты овощных культур в условиях гидропонных технологий выращивания.
22. Интегрированная защита капусты, рассады и в поле.
23. Интегрированная защита овощных культур в ЛПХ.
24. Интегрированная защита салата в разных технологических схемах выращивания.
25. Интегрированная защита рассады овощных культур.
26. Интегрированная защита кукурузы.
27. Интегрированная защита плодовых косточковых культур в питомнике.
28. Интегрированная защита плодовых семечковых культур в питомнике.
29. Интегрированная защита плодовых культур в ЛПХ.
30. Интегрированная защита ягодных культур в ЛПХ.
31. Интегрированная защита саженцев плодовых и декоративных культур в питомнике.
32. Интегрированная защита земляники в открытом грунте и в теплице.
33. Интегрированная защита ягодных культур в питомнике.
34. Интегрированная защита винограда в питомнике.
35. Интегрированная защита микrorастений садовых культур при клonalном микроразмножении.
36. Интегрированная защита садовых культур при зеленом черенковании.
37. Интегрированная защита выгоночных цветочных культур.
38. Интегрированная защита розы в условиях защищенного и открытого грунта.

Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Мониторинг и методы учета болезней овощных культур в открытом и защищенном грунте.
2. Мониторинг и методы учета болезней и вредителей в саду.
3. Мониторинг болезней и вредителей ягодных культур.
4. Мониторинг и методы учета болезней плодовых культур в питомнике.
5. Мониторинг и методы учета болезней декоративных культур в питомнике.
6. Интегрированная защита растений. Роль и место химического метода в защите растений.
7. Классификация пестицидов по объекту применения и способу проникновения.
8. Техника безопасности при работе с пестицидами (личная и общественная).
9. Гигиеническая классификация пестицидов (показатели и основные понятия).
10. Токсичность пестицидов и факторы, ее определяющие.
11. Природная устойчивость вредных организмов. Виды природной устойчивости.
12. Приобретенная устойчивость вредных организмов. Виды приобретенной устойчивости.
13. Избирательность пестицидов. Факторы, определяющие избирательность пестицидов.
14. Показатели избирательности гербицидов. Последействие гербицидов (примеры).
15. Состав препартивных форм пестицидов. Назначение каждого компонента.
16. Современные препартивные формы пестицидов их преимущества и недостатки.
17. Способы химической защиты растений.
18. Способы обработки семенного и посадочного материала.
19. Действие пестицидов на защищаемые растения.
20. Опасность применения пестицидов для окружающей среды, теплокровных животных, полезной энтомофауны.
21. Классификация химических средств защиты растений от вредителей (с примерами).
22. Ингибиторы синтеза хитина. Условия эффективного применения.
23. Аналоги ювенильного гормона. Условия эффективного применения.
24. Характеристика группы фосфороорганических соединений (общее строение, классификация).

25. Характеристика и особенности применения действующих веществ и препаратов из группы ФОС: диазинон (базудин), пиримифос-метил (актэллик).
26. Характеристика и особенности применения действующих веществ и препаратов из группы ФОС: малатион (фуфанон), фозалон (золон), диметоат (БИ-58 Новый).
27. Характеристика группы синтетических пиретроидов. Механизм действия.
28. Характеристика и особенности применения основных действующих веществ и препаратов: циперметрин (арриво), дельтаметрин (десис).
29. Характеристика и особенности применения основных действующих веществ и препаратов: лямбда-цигалотрин (каратэ), бета-циперметрин (кинмикс).
30. Характеристика группы авермектинов, особенности основных действующих веществ и препаратов: аверсектин (фитоверм), авертин N (акарин).
31. Характеристика группы неоникотиноидов, особенности основных действующих веществ и препаратов тиаметоксам (актара), имидаклоприд (конфидор), тиаклоприд (калипсо).
32. Характеристика и особенности применения специфических акарицидов.
33. Характеристика и особенности применения родентицидов.
34. Классификация химических средств защиты растений от болезней (с примерами).
35. Характеристика и особенности применения препаратов группы меди: бордоская смесь, абиага-пик.
36. Характеристика группы серы: тиовит джет, кумулус. Особенности эффективного применения.
37. Характеристика производных дитиокарбаминовой кислоты, основных действующих веществ и препаратов: тирам (ТМТД), манкоцеб (дитан м-45).
38. Фунгициды контактного действия - каптан, ровраль. Характеристика, особенности применения и механизм действия.
39. Характеристика группы стробилуринов, основных действующих веществ и препаратов: азоксистробин (квадрис), крезоксим-метил (строби), трифлоксистробин (зато).
40. Характеристика группы бензимидазов, основных действующих веществ и препаратов: беномил (фундазол), тиофанат-метил (топсин-м), карбендазим (колфуго супер).
41. Характеристика группы триазолов, основных действующих веществ и препаратов: пенконазол (топаз), дифеноконазол (скор), триадимефон (байлетон).
42. Классификация химических средств защиты растений от сорняков (с примерами).
43. Гербициды сплошного действия. Характеристика и особенности применения производных фосфоновой кислоты.
44. Повседневные гербициды. Основные группы, эффективные против двудольных сорняков (производные феноксикусной кислоты, производные николиновой кислоты, производные сульфонилмочевины).
45. Повседневные гербициды. Основные группы, эффективные против однодольных сорняков (производные арилоксифеноксипропионовой кислоты).
46. Почвенные гербициды. Характеристика и особенности применения триазинов, динитроанилинов, хлорацетамидов.
47. Классификация биологических средств защиты растений от вредителей (с примерами).
48. Классификация биологических средств защиты растений от болезней (с примерами).
49. Особенности действия и применения регуляторов роста растений: индолил-3-уксусная (ИУК) и (ИМК) масляная кислоты (гетероауксин), эпибрассинолид, циркон и др. (зеленое черенкование) и в период бутонизации (эпин-экстра, циркон, биосил и др.).
50. Беспестицидные технологии выращивания овощных (садовых) растений. Органическое земледелие.
51. Комплексное применение пестицидов на примере яблоневого сада. Баковые смеси и особенности их приготовления.
52. Интегрированная защита огурца в защищенном грунте.
53. Интегрированная защита томата в защищенном грунте.

54. Интегрированная защита от болезней и вредителей томата в открытом грунте.
55. Интегрированная защита белокочанной капусты.
56. Защита огурца (томата, перца) от корневых гнилей с помощью бактериальных препаратов.
57. Комплексная защита огурца (томата, перца) от вредителей и болезней в защищенном грунте.
58. Интегрированная защита от болезней и вредителей бахчевых культур.
59. Интегрированная защита от болезней и вредителей огурца в открытом грунте.
60. Интегрированная защита от болезней и вредителей огурца в защищенном грунте.
61. Защита винограда с элементами биометода.
62. Защита от карантинных вредных организмов.
63. Интегрированная защита картофеля от вредных организмов.
64. Защита картофеля от сорной растительности.
65. Оптимизация выбора пестицидов при защите лука репки.
66. Оптимизация выбора пестицидов при защите моркови.
67. Комплексная защита яблони от болезней.
68. Комплексная защита цветочных культур от вредителей и болезней в защищенном грунте.
69. Комплексная защита цветочных культур (на выбор) от вредителей и болезней в открытом грунте.
70. Особенности защиты декоративных культур в условиях ЛПХ.
71. Особенности защиты садовых культур в условиях ЛПХ.
72. Интегрированная защита плодового сада (яблони, груши, вишни – по выбору).
73. Основные методы и средства борьбы с болезнями растений и принципы построения комплекса защитных мероприятий.
74. Методы дезинфекции семян от грибной, вирусной и бактериальной инфекции.
75. Методы дезинфекции почвенного субстрата в теплицах.
76. Методы дезинфекции субстрата и раствора при гидропонике.
77. Защита овощных культур от болезней и вредителей в условиях теплицы при органическом земледелии.
78. Биологический метод защиты овощных культур от болезней и вредителей.
79. Физический метод защиты овощных (плодовых) культур от болезней и вредителей.
80. Агротехнический метод защиты овощных (плодовых) культур от болезней и вредителей.
81. Селекционно-семеноводческий метод защиты овощных (плодовых) культур от болезней и вредителей.
82. Методы и средства защиты от болезней скелетных ветвей плодовых культур.
83. Интегрированная защита косточковых и семечковых культур в плодовом саду.
84. Интегрированная защита косточковых и семечковых культур в питомнике.
85. Методы и средства защиты от вирусов плодовых и ягодных культур.
86. Методы оздоровления посадочного материала садовых культур от вирусов.
87. Интегрированная защита от болезней и вредителей земляники в агроценозах разных типов
88. Интегрированная защита смородины и крыжовника.
89. Интегрированная защита малины.
90. Интегрированная защита виноградников от вредителей и болезней.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине «Интегрированная защита посевов» применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ с учетом характера конкретной дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника.

Критерии оценки устного опроса: оценка «**отлично**» - ответ полный, грамотный, логичный; свободное владение терминологией, ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; оценка «**хорошо**» - ответ недостаточно логичный с единичными ошибками в терминологии; ответы на дополнительные вопросы правильные, но недостаточно четкие; оценка «**удовлетворительно**» - ответ недостаточно грамотный, неполный, с ошибками в деталях; оценка «**неудовлетворительно**» - ответ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками, ответы на дополнительные вопросы неправильные

Критерии оценки индивидуального задания: оценка «**отлично**» - представление материала полное, грамотное, логичное; свободное владение терминологией, ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; оценка «**хорошо**» - представление материала неполное, недостаточно логичное с единичными ошибками в терминологии; ответы на дополнительные вопросы правильные, но недостаточно четкие; оценка «**удовлетворительно**» - представление материала неполное, недостаточно грамотное, с ошибками в деталях; оценка «**неудовлетворительно**» - представление материала неполное с грубыми ошибками, ответы на дополнительные вопросы неправильные.

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

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов для критериев выставления оценок (экзамен) используется четырехбалльная система «**отлично**», «**хорошо**», «**удовлетворительно**», «**неудовлетворительно**».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » 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.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов. М.: Инфра-М, 2014.
2. Белошапкина О.О., Гриценко В.В., Митюшев И.М., Чебаненко. Защита растений: фитопатология и энтомология. Учебник. – Ростов-на-Дону: изд. «Феникс». - 2017
3. Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. – М.: КолосС. – 2012.

7.2 Дополнительная литература

1. Белошапкина О.О., Джалилов Ф.С., Корсак И.В. Фитопатология: Учебник / Под ред. О.О. Белошапкиной. М.: НИЦ ИНФРА-М. - 2015.
2. Болезни и вредители овощных культур и картофеля. Справочник. /А.К. Ахатов, Ф.Б. Ганнибал, Ю.И. Мешков, Ф.С. Джалилов, А.Н. Игнатов, В.П. Полищук, Т.П. Шевченко, Б.А. Бондарев. – М.: АгроКнига, 2012.

рисов, Ю.М. Страйков, О.О. Белошапкина. - М.: Товарищество научных изданий КМК. - 2013.

3. Дорожкина Л.А., Подымкина Л.М., Добрева Н.И. Применение регуляторов роста в растениеводстве. Учебное пособие/ М.: Издательство РГАУ-МСХА. - 2015.

4. Защита растений в устойчивых системах землепользования 2 кн. /ред. Д. Шпаар. – Торжок: ООО Вариант. - 2003.

5. Защита растений в питомнике и саду. / Дорожкина Л.А., Белошапкина О.О., Митюшев И.М., Неженец А.Н. / Казань: ПИК «Идеал-Пресс». – 2015.

6. Защита растений от вредителей / под ред. Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. – СПб: Лань. – 2015.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Горностаев Г.Н. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России. – М. Логос. - 1999.

2. Основы классификации фитопатогенных грибов и псевдогрибов (методические указания) / О.О. Белошапкина, С.И. Чебаненко. – М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева – 2008.

3. Великань В.С. и др., сост. Копанева Л.М. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей зерновых культур в СССР. – Л.: Колос. - 1980.

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

1. Агрэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru> (в открытом доступе)

2. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.erpo.org> (в открытом доступе)

3. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnshb.ru> (в открытом доступе)

4. Болезни овощных культур. Учебно-методическое пособие /Ф.С.Джалилов, М.Г. Захарин, А.К. Ахатов. – [Электрон. ресурс]. – РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2006. - Режим доступа: CD-ROM. (открытый доступ)

5. Защита растений [Электронный ресурс]: январь 1985 – декабрь 2004 гг.: документальная база данных / Центр научн. сельскохоз. б-ка Россельхозакадемии. – М.: 2015. - Режим доступа: CD-ROM. (открытый доступ)

6. Химические средства защиты растений [Электрон. ресурс]. – Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. Главный вычислительный центр , 2009. - Режим доступа: CD-ROM. (открытый доступ)

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

Таблица 9

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы²	Тип программы³	Автор	Год разработки
1	Биологическая защита растений от болезней	Power Point	обучающая	Microsoft	не ранее 2010
2	Биологическая защита растений от вредителей	Power Point	обучающая	Microsoft	не ранее 2010

При проведении занятий могут использоваться презентации по разделам дисциплины.

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

Кафедра располагает лабораторно-учебными аудиториями, оснащенными принудительной вытяжной вентиляцией, лекционными аудиториями с мультимедийным оборудованием, компьютерным классом, ламинарным боксом.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Интегрированная защита растений в разных агроценозах» используют: комплекты таблиц и наглядных пособий: коллекции микроорганизмов, комплекты демонстрационных и определительных коллекций насекомых, гербарии болезней растений, повреждений растений и сорняков, справочники-определители, каталоги пестицидов, искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, шейкеры, центрифуги, микроскопы, эксикаторы, термостаты, микроскопы, бинокуляры, лупы, осветители, пинцеты, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, чашки Петри.

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
учебный корпус № 12 учебные аудитории №118, 119, 122	коллекции, гербарии, бинокулярные лупы, микроскопы, осветители
учебный корпус № 12 учебная аудитории №228	коллекции микроорганизмов, гербарии болезней растений по соответствующим темам; искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, качалки, центрифуги, микроскопы, бинокуляры, лупы, комплекты таблиц, плакатов, наглядных пособий; мультимедийные средства обучения (мультимедийный проектор, экран, компьютер); доска учебная; комплект электронных презентаций; комплект тестов по разделам дисциплины; каталоги пестицидов, учебные пособия.
учебный корпус № 6 учебная аудитории № 119,122	мультимедийные средства обучения (мультимедийный проектор, экран, компьютер); доска учебная; комплект электронных презентаций; комплект тестов по разделам дисциплины; каталоги пестицидов, учебные пособия.
Библиотека, читальный зал	

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

«Интегрированная защита сельскохозяйственных культур в разных агроценозах» – комплексная дисциплина, являющаяся важной при обучении по защите растений. Основная ее цель – знание основных болезней и вредителей растений в теплицах и современных мер защиты от них. Особенность курса – огромный и разнообразный объем информации о многочисленных болезнях и вредителях, мерах и средствах защиты от них.

Для успешного освоения дисциплины необходим логически последовательный, системный и рациональный подход к учебной информации. В ней следует выделять основные знания, по которым требуется формирование адекватных, устойчивых представлений и дополнительную, справочную информацию, которую при необходимости можно легко найти в литературе.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых разделов курса, подготовку докладов и сообщений на секции студенческой научной конференции, под-

готовку к устным опросам, контрольным работам, зачету, выполнение индивидуального задания.

Целью выполнения индивидуального задания является закрепление теоретических и практических знаний, навыков, а также получение дополнительной информации, не вошедшей в курс аудиторных занятий; развития творческих способностей, умение пользоваться справочной и нормативной литературой.

В характеристике любого вредоносного объекта важны основные представления - систематическое положение, главные морфологические и диагностические черты, примерные представления о распространении и области основной вредоносности, основные представления по биологии, представления об основных мерах защиты (агротехнические, химические, биологические, селекционные и др.).

В курсе «Интегрированная защита сельскохозяйственных культур в разных агроценозах» принят комплексный, хозяйственно-систематический подход к изучению вредных объектов. Прежде всего, рассматриваются комплексы, сообщества вредных организмов, формирующихся на разных группах сельскохозяйственных культур. В пределах каждого комплекса вредные объекты, как правило, рассматриваются в наиболее удобном, систематическом порядке. При этом частные сведения о вредителях в значительной степени объединяются, что облегчает усвоение материала.

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется тренинг и аутотренинг по структуре комплексов (систематическая структура, зонально-географическая структура, хозяйственно-фенологическая структура - по срокам и характеру основной вредоносности). На этой основе из частных защитных мероприятий формируются системы защиты сельскохозяйственных культур. Следует стремиться к формированию правильных и конкретных представлений о вредных организмах, что является условием успешного мониторинга и диагностики, защиты от них культурных растений.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в течение двух недель во внеурочное время выполнить практические занятия. Студент должен самостоятельно проработать тему пропущенного занятия и сделать конспект ее теоретической части. Преподаватель в установленные часы принимает выполнение практической части занятия, оценивает формы текущего контроля (устный опрос, контрольное определение). В том же порядке студенты пересдают неудовлетворительно выполненные индивидуальные задания. Материал пропущенных лекций необходимо проработать самостоятельно и представить конспект темы преподавателю.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплине

На лекциях и занятиях следует рассматривать основные, наиболее необходимые материалы, а дополнительные и частные материалы кратко указывать, рекомендуя их для самостоятельной подготовки.

В преподавании курса важно четкое и логически последовательное изложение, с исключением дублирования и перегрузки сложной терминологией. Следует стремиться сделать сложный для учащихся материал максимально ясным, доступным и наглядным. Для этого необходимо как можно шире использовать схемы и рисунки, таблицы, коллекции и препараты, наглядные презентации с фотоматериалами. В рамках обучения магистрантов необходимо пояснить значение фундаментальных знаний фитопатологии и энтомологии как основы для защиты растений от вредоносных организмов в разных агроценозах. Необходимо дать учащимся возможно более конкретное представление о технологиях производства и применения средств защиты от болезней и вредителей.

От преподавателя требуется формирование базовых представлений о биоэкологических и фенологических особенностях жизненных циклов возбудителей болезней и динамики инфекционных болезней растений на которых обосновывается защита от них, тесно увязанная с назначением получаемой продукции растениеводства и особенностями используемых технологий выращивания культуры в конкретных условиях. В качестве упражнения на за-

крепление пройденного материала студентам предлагается индивидуальное задание, в котором они самостоятельно разрабатывают на основе инфекционные циклов важнейших возбудителей, влияния повреждающих абиотических факторов, и вредителей с.х. культур, направления защитных мероприятий с использованием инновационных методов и средств защиты и мониторинга (прогноза) в конкретном агроценозе. Для выполнения **индивидуального задания** каждому обучающемуся предоставляется возможность из общего представленного списка тем найти научную информацию, используя научную литературу и Интернет-ресурсы по экономически значимым болезням и вредителям разных культур, описать жизненные циклы возбудителей и вредителей, на основании которых указать возможные методы диагностики и защитные мероприятия. При необходимости по желанию студента список тем может быть расширен. Студенту предлагается на выбор написание реферата или подготовка материала в виде презентации с последующей их защитой перед аудиторией (группой).

Учитывая динамичное развитие защиты растений в современный период необходимо регулярно обновлять материалы курса. Для развития наглядных представлений о полезных организмах следует рекомендовать учащимся самостоятельно использовать электронные атласы, фотоальбомы и другие ресурсы. Рациональное использование табличных и демонстрационных фондов кафедры наряду с презентациями и использованием Интернет-ресурсов обеспечит быстрое и наглядное представление учебных тем, а устные опросы и контрольные работы – закрепление соответствующих знаний.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Интегрированная защита посевов» ОПОП ВО по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (магистратура), направленность Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции (квалификация выпускника – магистр)

Савоськиной Ольгой Алексеевной, доктором с.-х. наук, профессором кафедры земледелия и МОД ФГБОУ ВО – Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Интегрированная защита посевов» ОПОП ВО по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (магистратура), направленность Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты растений (разработчик – Денискина Наталья Федоровна доцент кафедры защиты растений, кандидат биол. наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита посевов» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (магистратура). 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 факультативам.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (магистратура).

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Интегрированная защита сельскохозяйственных культур в разных агроценозах» закреплено 5 компетенций. Дисциплина «Интегрированная защита посевов» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Дополнительные компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины «Интегрированная защита посевов».

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 «Интегрированная защита посевов» составляет 2 зачётные единицы (72 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросах исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Интегрированная защита посевов» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (магистратура) и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

9. Программа дисциплины «Интегрированная защита посевов» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС направления 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (магистратура).

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления участия в тестированиях, контрольных работах, контрольных определениях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части учебного цикла формируемой участниками образовательных отношений ФГОС ВО направления 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (магистратура).

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 6 наименований, методическими изданиями – 3 источника, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия (магистратура).

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Интегрированная защита сельскохозяйственных культур в разных агроценозах» 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 «Интегрированная защита сельскохозяйственных культур в разных агроценозах».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Интегрированная защита посевов» ОПОП ВО по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность Агрохимсервис и оценка качества сельскохозяйственной продукции (квалификация выпускника – магистр), разработанная Денискиной Натальей Федоровной доцентом кафедры Защиты растений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савоськина О. А., доктор с.-х. наук, профессор кафедры земледелия и МОД ФГБОУ ВО – Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

«24» апреля 2025 г.