

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаров Сергей Сергеевич

Должность: И.о. директора института садоводства и ландшафтной архитектуры

Дата подписания: 12.03.2025 14:57:51

Уникальный программный ключ:
75bfa38f9af1852dda82cd3ecd1bfa3eeefc320d6



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
садоводства и ландшафтной
архитектуры

“ 29 ”



С.С. Макаров
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 «Интегрированная защита садовых растений»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.05 Садоводство

Направленность: Декоративное садоводство и флористика, Селекция, генетика и биотехнология садовых культур, Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений, Плодоводство и виноградарство, Фитодизайн и гринкипинг

Курс: 2

Семестр: 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики: Белошапкина О.О., д.с.-х.н., профессор, Тараканов Р.И., к.б.н.
Чебаненко С.И., к.с.-х.н., доцент

Рецензент: Панфилова О.Ф., к.с.-х.н., доцент

«22» августа 2024 г.
(подпись)

«22» 08 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений
протокол № 5а от «22» 08 2024 г.

Заведующий кафедрой защиты растений
Джалилов Ф.С., д.б.н., профессор
(подпись)

(подпись)

«22» августа 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии факультета садоводства и ландшафтной
архитектуры

Протокол № 7

(подпись)

Е.Л. Маланкина

«23» 08 2024 г.

Заведующий кафедрой ботаники, селекции
и семеноводства садовых растений

(подпись)

С.Г. Монахос

«23» 08 2024 г.

Заведующий кафедрой плодового, виноградарства и виноделия

(подпись)

А.В. Соловьев

«23» 08 2024 г.

Заведующий кафедрой декоративного
садоводства и газоноведения

(подпись)

С.С. Макаров

«23» 08 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой
овощеводства

(подпись)

В.И. Терехова

«23» 08 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

(подпись) Сидорова А.А.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	4
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
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 И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	23
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	23
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	23
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	24
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	23
10.ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
Виды и формы ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ	26
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	26

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.27

«Интегрированная защита садовых растений»

для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 Садоводство

направленностей Декоративное садоводство и флористика, Селекция, генетика и биотехнология садовых культур, Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений, Плодоводство и виноградарство, Фитодизайн и гринкипинг

Цель освоения дисциплины: в результате изучения дисциплины «Интегрированная защита растений» обучающиеся будут способны решать типовые задачи фитопатологии и энтомологии на основе знаний основных законов естественных наук, а так же способны управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в профессиональной сфере деятельности; приобретать умения и навыки в области защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней, сорных растений для производства высококачественной сельскохозяйственной продукции.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ОПК-4.

Краткое содержание дисциплины: формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Дисциплина «Интегрированная защита растений» является фундаментальной дисциплиной, изучающей технологии защиты сельскохозяйственных культур.

Общая трудоемкость дисциплины: составляет 3 зачетные единицы (108 час).

Промежуточный контроль: экзамен в 4 семестре.

1. Цель освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Интегрированная защита растений» обучающиеся будут способны решать типовые задачи фитопатологии и энтомологии на основе знаний основных законов естественных наук, а так же способны управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в профессиональной сфере деятельности; приобретать умения и навыки в области защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней, сорных растений для производства высококачественной сельскохозяйственной продукции.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Интегрированная защита садовых растений» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части.

Дисциплина «Интегрированная защита садовых растений» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 «Садоводство».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Интегрированная защита садовых растений» являются: «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Овощеводство», «Фитопатология и энтомология», «Плодоводство», «Садоводство», «Сельскохозяйственная экология» и ряд других.

Дисциплина «Интегрированная защита садовых растений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Селекция и семеноводство садовых растений», «Декоративное садоводство», «Лекарственные и эфиромасличные растения», «Виноградарство», «Овощеводство», «Плодоводство», «Садоводство», «Питомниководство» и ряд других.

Особенностью дисциплины является представление обширного теоретического материала по технологиям проведения фитосанитарных обследований сельскохозяйственных угодий, по технологиям защиты растений от вредных организмов с использованием различных методов и средств.

Рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита садовых растений» 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 час), 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.	ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ОПК-3.1; Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов ОПК-3.2; Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ОПК-3.3; Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	безопасные условия выполнения производственных процессов проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Обеспечивать безопасные условия выполнения производственных процессов Выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	безопасными условиями выполнения производственных процессов проблемами, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов профилактическими мероприятиями по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
2.	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной	ОПК-4.1; Использует материалы почвенных исследований, биохимических исследований, биохимических	материалы почвенных исследований, биохимических исследований продукции растениевод-	использовать материалы почвенных исследований, биохимических исследований продукции	материалами почвенных исследований, биохимических исследований продукции

		деятельности;	исследований продукции растениеводства, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	ства, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	растениеводства, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур обосновывать элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	растениеводства, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур элементами системы земледелия, технологиями возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
--	--	---------------	---	--	--	---

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/-	108
1. Контактная работа:	50,4/-	50,4
Аудиторная работа	50,4/-	50,4
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2	2
2. Самостоятельная работа (СРС)	33	33
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, контрольным работам и тестам, подготовка к выполнению и защите индивидуальных заданий)</i>	33	33
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6	24,6
Всего за семестр	108	108
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/*	ПКР всего/*	
Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных объектов	49	10	20/-	-	19
Раздел 2 Системы защиты садовых культур от вредных организмов	32	6	1/-	-	14
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4			0,4/-	
Консультация перед экзаменом	2				
Подготовка к экзамену	24,6				
Всего за 4 семестр	108	16	32	0.4	33
Итого по дисциплине	108	16	32	0.4	33

* в том числе практическая подготовка.

Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных объектов

Тема 1. Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов. Методы учета болезней, вредителей сорняков. Традиционные и инновационные методы и средства фитосанитарного мониторинга вредных объектов в агроценозах и семенном материале. Составление фенокалендарей развития вредителей. Экономические пороги вредоносности и основы для принятия решения о необходимости проведения защитных мероприятий. Прогноз. Основные методы и средства диагностики вредителей, сорняков. Особенности строения и развития насекомых. Типы и классы животных, включающие вредителей с.х. культур. Определение главных отрядов насекомых по взрослой фазе. Определение насекомых по личинкам и кукол-

кам. Методика определения вредителей по типам повреждений. Классификация сорных растений, основные методы и средства их диагностики. Определение болезней разной этиологии и их возбудителей: визуальная диагностика, микроскопический, серологический, индикаторный, микробиологический методы диагностики. Типы болезней

Тема 2. Основные методы и средства защиты растений. Способы сохранения и распространения вредных объектов. Основы интегрированной защиты растений. Агротехнический метод защиты. Селекционный, семеноводческий, генетический методы защиты. Категории иммунитета. Физический, механический методы защиты растений от вредных объектов. Организационно-хозяйственные защитные мероприятия. Карантин. Карантинные и инвазивные вредные виды. Органическое земледелие, беспестицидные технологии выращивания сельскохозяйственных культур.

Тема 3. Химический и биологический методы в защите растений. Значение химического метода в интегрированной защите растений. Классификации пестицидов, общие сведения, основные характеристики. Основы агрономической токсикологии. Токсичность пестицидов и доза. Определение показателей токсичности, резистентности и селективности. Избирательность пестицидов. Устойчивость вредных организмов к пестицидам, её формы (природная и приобретенная) и пути ее снижения. Техника безопасности при работе с пестицидами. Промышленные формы пестицидов, способы их применения. Способы химической защиты растений. Химические средства защиты растений от вредителей, болезней, сорняков. Основные механизмы действия на вредные объекты. Основы классификации химических средств защиты растений от вредителей. Характеристика и особенности применения инсектицидов, инсекто-акарицидов, нематодов, родентицидов и фумигантов. Основы классификации химических средств защиты растений от болезней. Характеристика и особенности применения контактных, трансламинарных и системных фунгицидов. Протравители семян. Основы классификации химических средств защиты от сорных растений. Характеристика и особенности применения гербицидов сплошного и избирательного действия. Контактные и системные гербициды. Оптимизация выбора пестицидов для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорных растений. Цель, задачи и принципы комбинирования пестицидов. Составление баковых смесей пестицидов и агрохимикатов. Вспомогательные вещества и способы применения препаративных форм пестицидов. Комплексные многокомпонентные препараты. Антирезистентные технологии. Биологический метод в интегрированной защите растений: энтомофаги и акриффаги: хищные и паразитические насекомые и клещи, возбудители болезней вредителей, биогербициды, микроорганизмы-антагонисты и продукты их жизнедеятельности. Основы классификации биологических средств защиты растений.

Классификация и примеры использования многоцелевых регуляторов роста - иммуностимуляторов в защите растений.

Раздел 2. Системы защиты садовых культур от вредных организмов

Тема 1 Комплексные и интегрированные системы защиты овощных культур и картофеля. Интегрированные системы защиты овощных и бахчевых тыквенных культур от болезней, вредителей, сорняков в разных климатических зонах. Интегрированные системы защиты овощных пасленовых культур от болезней, вредителей, сорняков в разных климатических зонах. Интегрированные системы защиты томата и огурца от болезней и вредителей в защищенном грунте. Опыт составления схем защиты важнейших сельскохозяйственных культур ведущими фирмами-производителями средств защиты растений. Интегрированные системы защиты зеленных и пряно-вкусовых культур от вредных организмов. Интегрированные системы защиты картофеля от болезней, вредителей, сорняков. Комплексные и интегрированные системы защиты картофеля разного назначения в период вегетации и при хранении.

Тема 2. Комплексные и интегрированные системы защиты капусты, лука, корнеплодных культур. Интегрированные системы защиты капусты от болезней, вредителей, сорняков. Интегрированные системы защиты лука и чеснока от болезней, вредителей, сорня-

ков Комплексные и интегрированные системы защиты моркови, свёклы в период вегетации и при хранении.

Тема 3. Комплексные и интегрированные системы защиты плодовых и декоративных культур. Интегрированные системы защиты плодовых семечковых культур от болезней, вредителей, сорняков в саду и питомнике в разных климатических зонах. Интегрированные системы защиты плодовых косточковых культур от болезней, вредителей, сорняков в саду и питомнике в разных климатических зонах. Интегрированные системы защиты декоративных деревьев и кустарников от болезней и вредителей в питомниках и садово-парковых насаждениях. Интегрированные системы защиты разных цветочно-декоративных культур от болезней и вредителей в открытом и защищенном грунте.

Тема 4. Комплексные и интегрированные системы защиты ягодных культур и винограда. Интегрированные системы защиты земляники и малины от вредных организмов в саду и питомнике в разных климатических зонах. Интегрированные системы защиты смородины и крыжовника от вредных организмов. Интегрированные системы защиты малораспространенных ягодных культур (жимолость, ежевика, голубика и др.) от вредных организмов. Интегрированные системы защиты винограда от вредных организмов в саду и питомнике. Системы производства безвирусного посадочного материала ягодных культур и винограда.

4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Таблица 4

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных объектов				
	Тема 1. Фитосанитарный мониторинг агро-биоценозов.	Лекция 1. Фитосанитарный мониторинг. Методы учета болезней, вредителей сорняков. Прогноз. Основные методы и средства диагностики вредных объектов	ОПК-3, ОПК -4.	-	2
		Практическое занятие №1. Определение болезней разной этиологии и их возбудителей по симптомам. Типы болезней	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №2. Определение насекомых-фитофагов разных отрядов по внешнему строению и характерным повреждениям растений. Диагностика клещей, нематод	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов/ из них прак- тиче- ская подго- товка
		Практическое занятие №3. Методы учета болезней, вре- дителей, сорняков.	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос	2
2.	Тема 2. Ос- новные ме- тоды и сред- ства защиты растений.	Лекция №2. Современное со- стояние защиты растений в мире и России. Агротехниче- ский, селекционный, се- меноводческий, генетиче- ский, физический, меха- нический методы защиты рас- тений от вредных объектов. Организационно- хозяйственные защитные ме- роприятия. Карантин.	ОПК-3, ОПК -4.	-	2
		Практическое занятие №4. Способы сохранения и рас- пространения вредных объек- тов. Карантинные и инвазив- ные виды.	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос	2
3.	Тема 3. Хи- мический и биологиче- ский методы в защите растений.	Лекция №3. Значение хи- мического метода в интегри- рованной защите растений. Классификации пестицидов; общие сведения, основные характеристики.	ОПК-3, ОПК -4.	-	2
		Практическое занятие №5. Токсичность пестицидов и доза. Определение показателей токсичности, ре- зистентности и селективно- сти. Промышленные пре- паративные формы пестици- дов, способы их примене- ния нормы.	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос	2
		Лекция №4. Химические средства защиты растений от вредителей, болезней, сорня- ков.	ОПК-3, ОПК -4.	-	2
		Практическое занятие №6. Основы классификации химических средств защиты растений от вредителей	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №7. Основы классификации хими- ческих средств защиты расте-	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов/ из них прак- тиче- ская подго- товка
		ний от болезней.			
		Практическое занятие №8. Основы классификации хими- ческих средств защиты от сорных растений.	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос	2
		Лабораторно-практическая работа №9. Решение типовых задач по химической защите растений. Построение графиче- ского по резистентности (устой- чивости), по избирательности (селективности). Лаборатор- ная работа по приготовлению бордоской смеси и определе- ние стабильности раствора.	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос, защита задач	2
		Лекция №5. Биологический метод в интегрированной за- щите растений. Использо- вание многоцелевых регулято- ров роста - иммуностимуля- торов в защите растений.	ОПК-3, ОПК -4.	-	2
		Практическое занятие №10. Основы классификации био- логических средств защиты растений.	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №11. Классификация и примеры использования многоцелевых регуляторов роста - иммуно- стимуляторов в защите расте- ний	ОПК-3, ОПК -4.	устный опрос	2
4.	Раздел 2. Системы защиты садовых культур от вредных организмов				
	Тема 1 Ком- плексные и интегриро- ванные си- стемы защи- ты овощных культур и картофеля.	Лекция №6. Комплексные и интегрированные системы защиты тыквенных и пасле- новых овощных культур и картофеля в открытом и за- щищенном грунте	ОПК-3, ОПК -4.		2
		Практические работы №12- 13. Составление систем за- щиты тыквенных и паслено- вых овощных культур и кар- тофеля от вредных объектов в разных агроценозах	ОПК-3, ОПК -4.	Устный опрос	4

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов/ из них прак- тиче- ская подго- товка
5.	Тема 2. Комплекс- ные и инте- грированные системы за- щиты капу- сты, лука, корнеплод- ных культур.	Практическое занятие №14. Составление систем защиты капусты, лука, корнеплод- ных культур от вредных объ- ектов в разных агроценозах и при хранении.	ОПК-3, ОПК - 4.	Устный опрос	2
6.	Тема 3. Комплекс- ные и инте- грированные системы за- щиты пло- довых и де- коративных культур.	Лекция №7. Комплексные и интегрированные системы защиты плодовых и декора- тивных культур в саду и пи- томнике	ОПК-3, ОПК - 4.	-	2
		Практическое занятие №15. Составление систем защиты плодовых и декоративных культур от вредных объек- тов в разных агроценозах	ОПК-3, ОПК - 4.	Устный опрос	2
7.	Тема 4. Комплекс- ные и инте- грированные системы за- щиты ягод- ных культур и винограда.	Лекция №8. Комплексные и интегрированные системы защиты ягодных культур и винограда	ОПК-3, ОПК - 4.	-	
		Практическое занятие №16. Составление систем защиты ягодных культур и винограда от вредных объектов в раз- ных агроценозах	ОПК-3, ОПК - 4.	устный опрос	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных объектов защиты.		
1.	Тема 1. Фитосани- тарный мониторинг агробиоценозов.	Традиционные и инновационные методы и средства фитосанитарного мо- ниторинга вредных объектов в агроценозах и семенном материале. Состав- ление фенокалендарей развития отдельных вредителей. Экономические по- роги вредоносности и основы для принятия решения о необходимости про- ведения защитных мероприятий. Прогноз. ОПК-3, ОПК - 4
	Тема 2. Основные методы и средства защиты растений.	Организационно-хозяйственные защитные мероприятия. Карантин. Каран- тинные и инвазивные вредные виды. ОПК-3, ОПК - 4

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема 3. Химический и биологический методы в защите растений.	Техника безопасности при работе с пестицидами. Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов (СанПиН 1.2.2584 -10). Избирательность пестицидов. Устойчивость вредных организмов к пестицидам, её формы (природная и приобретенная) и пути ее снижения. Промышленные формы пестицидов, способы их применения. Способы химической защиты растений. Вспомогательные вещества и способы применения препаративных форм пестицидов. Отдельные химические средства защиты растений разных групп от вредителей, болезней, сорняков. Оптимизация выбора пестицидов для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорных растений. Цель, задачи и принципы комбинирования пестицидов. Примеры использования многоцелевых регуляторов роста - иммуностимуляторов в системах защиты садовых растений ОПК-3, ОПК - 4
Раздел 2. Системы защиты садовых культур от вредных организмов		
2.	Тема 1 Комплексные и интегрированные системы защиты овощных культур и картофеля.	Интегрированные системы защиты бахчевых тыквенных культур от болезней, вредителей, сорняков. Интегрированные системы защиты перца, баклажана от вредных организмов. Интегрированные системы защиты зеленных и пряно-вкусовых культур от вредных организмов. Беспестицидные технологии выращивания овощных культур. Системы защиты картофеля разного назначения при хранении. ОПК-3, ОПК - 4
2	Тема 2. Комплексные и интегрированные системы защиты капусты, лука, корнеплодных культур.	Системы защиты рассады капусты от болезней и вредителей. Интегрированные системы защиты лука и чеснока от болезней, вредителей, сорняков. Системы защиты моркови, свёклы в период хранения. ОПК-3, ОПК - 4
3.	Тема 3. Комплексные и интегрированные системы защиты плодовых и декоративных культур.	Интегрированные системы защиты плодовых семечковых культур от болезней, вредителей, сорняков в питомнике. Интегрированные системы защиты разных цветочно-декоративных культур от болезней и вредителей в открытом и защищенном грунте. ОПК-3, ОПК - 4
	Тема 4. Комплексные и интегрированные системы защиты ягодных культур и винограда.	Интегрированные системы защиты малораспространенных ягодных культур (жимолость, ежевика, голубика и др.) от вредных организмов. Системы производства безвирусного посадочного материала ягодных культур и винограда. ОПК-3, ОПК - 4

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Инновационные методы мониторинга и диагностики вредных объектов, современные средства и методы защиты с.-х. культур.	Л	Эвристическая лекция или беседа. Встреча с экспертами и специалистами

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
2.	Химический метод в защите овощных культур и картофеля	ПЗ	Просмотр учебного фильма
3.	Инновации в составе пестицидов разных групп, новые препаративные формы и способы их применения.	ПЗ	Поисковая лабораторная учебная дискуссия (работа в малых группах)
4.	Составление систем защитных мероприятий против болезней разной этиологии и вредителей разных культур в открытом и защищенном грунте при разных технологиях выращивания.	ПЗ	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 и (или) опыта деятельности

Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных объектов

Тема 3. Химический и биологический методы в защите растений.

Примерные расчетные задания

Задача 1. Резистентность вредных организмов к пестицидам. Постройте график «пробит-анализа» на миллиметровой или на пробит-логарифмической бумаге. Определите период формирования резистентности у белокрылки, обрабатываемой инсектицидом децис в течение 2-х лет, если при диагностировании были получены данные, представленные в таблице указанной ниже, а диагностическая доза вызывающая гибель при 1-ом учёте составила 86%, а при 2-ом учёте – 71%. Рассчитайте показатели: резистентности КУ (УР); диагностической дозы (ДД) для природной популяции; диагностический индекс (ДИ) в обрабатываемой популяции при 1-ом и 2-ом учётах.

Таблица для расчётов гибели белокрылки от различных доз дециса

КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРЕПАРАТА ДЕЦИС			ПОПУЛЯЦИЯ БЕЛОКРЫЛКИ	
%	$^{*2}\% \times 10^5$	$\log (\% \times 10^5)^{*1}$	% гибели	пробиты % гибели *1
ОБРАБАТЫВАЕМАЯ ПОПУЛЯЦИЯ, 1 УЧЁТ				
0,0045	450		30	
0,007	700		43	
0,02	2000		78	
ОБРАБАТЫВАЕМАЯ ПОПУЛЯЦИЯ, 2 УЧЁТ				
0,02	2000		38	
0,06	6000		61	
0,25	25000		84	
ПРИРОДНАЯ ПОПУЛЯЦИЯ				
0,00015	15		40	
0,00033	33		70	
0,0015	150		98	

*1 - значение логарифма, антилогарифма концентраций и пробита % гибели указаны в приложении.

*²- при построении прямых на пробит-логарифмической бумаге значение степени возведения концентрации (дозы) может быть разной для каждого учёта диагностирования (каждой прямой), но одинаковой в ряду логарифмически возрастающих доз. Далее строится график зависимости гибели белокрылки в природной и обрабатываемой популяции при 1-ом и 2-ом учётах (3 прямые) от различных доз дециса.

Задача 2. Для обработки сада применяют 50% КЭ алиота при норме расхода 1200 л/га и концентрации рабочей жидкости 0,15%. Какую площадь сада можно обработать 50 л 57% КЭ алиота? Определите концентрацию рабочего состава по препарату и д.в.

Задача 3. Для обработки сада используются следующие препараты: 25% ВДГ актары (0,3 кг/га), 57% КЭ алиота (1,5 л/га) и 25% СП привента (0,2 л/га). Сколько потребуется 40% маточного раствора на 1 заправку бака опрыскивателя ёмкостью 2000 л., если на 1 га расходуется 1000 л? Как приготовить 40% маточный раствор?

Критерии оценки: оценка «отлично» - без ошибок;

оценка «хорошо» - не более 1 негрубой ошибки;

оценка «удовлетворительно» - не более 2-х ошибок;

оценка «неудовлетворительно» - нет решения

Примерные вопросы к устному опросу

Раздел 1. Методы и средства защиты растений от вредных объектов

1. Что обозначает показатель «распространенность» болезни?
2. Как оценивают интенсивность поражения болезни?
3. Как рассчитывают «развитие» болезни?
4. Чем отличаются маршрутные и стационарные обследования посевов/посадок?
5. Как рассчитывают биологическую эффективность приема, способа, средства защиты растений?
6. Дайте определение фитосанитарному мониторингу.
7. Как рассчитывают коэффициент вредоносности болезни?
8. Для чего составляют фенологические календари вредителей?
9. Назовите основные методы учета плотности популяций разных групп вредителей.
10. Перечислите основные показатели учета болезней растений.
11. Перечислите основные показатели учета сорняков.
12. Что такое «инкубационный период» в патологическом процессе?
13. Перечислите основные методы защиты растений от болезней и вредителей.
14. Какие основные элементы интегрированной системы защитных мероприятий.
15. Каково значение абиотических факторов для динамики болезней и вредителей?
16. Какие выделяют основные виды прогнозов болезней и вредителей?
17. Перечислите основные методы защиты растений от болезней и вредителей.
18. Какие основные элементы интегрированной системы защитных мероприятий?
19. Как классифицируют пестициды по объектам применения, способу проникновения, характеру действия, классам опасности, механизмам действия?
20. Назовите классы опасности пестицидов.
21. Назовите преимущества и недостатки химического метода защиты.
22. Каковы цели и задачи агрономической токсикологии.
23. Опишите, как определяют показатели токсичности (принципы, методика и ход выполнения работы).
24. Что является количественной мерой токсичности?
25. Чем отличаются группы токсичности от классов опасности?
26. Кумуляция, ее виды, коэффициент кумуляции.
27. Как устанавливают класс опасности пестицида, если учитывается несколько критериев?
28. Что означает регламент применения пестицидов.
29. Перечислите основные показатели, регламентирующие применение пестицидов.
30. Дайте понятие избирательной токсичности пестицидов (селективности действия).

31. Как определяются количественные показатели избирательности действия (формула)?
32. Охарактеризуйте степень избирательности (высокая, низкая), если коэффициент избирательности: а) близок 1; б) значительно больше 1; в) значительно меньше 1.
33. Дайте понятие устойчивости (резистентности) вредных организмов к пестицидам.
34. Дайте понятие приобретенной (специфической), индуцированной устойчивости (резистентности), виды резистентности.
35. Объясните причины и механизмы появления резистентности. Как проводится картирование и устанавливаются этапы формирования приобретенной устойчивости?
36. Назовите мероприятия по предупреждению и пути преодоления приобретенной устойчивости.
37. Что такое препаративные формы пестицидов, какие они бывают?
38. Что означает д. в. (действующее вещество)?
39. Для чего нужны вспомогательные вещества в препаративных формах пестицидов.
40. Назвать основные способы применения пестицидов.
41. Дать общую характеристику группы производных тиофосфорной кислоты: фенитротрион (сумитион), хлорпирифос (дурсбан), диазинон (диазол, гром), пиримифосметил (актеллик).
42. Охарактеризовать производные дитиофосфорной кислоты: малатион (фуфанон, фенаксин плюс), диметоат (БИ-58 новый), фозалон (золон).
43. Особенности применения синтетических пиретроидов: циперметрин (арриво, инта-вир), альфа-циперметрин (фастак), бета-циперметрин (кинмикс), зета-циперметрин (фьюри), дельтаметрин (децис профи), лямбда-цигалотрин (каратэ зеон), фенвалерата (сумицидин), бифентрин (талстар), эсфенвалерата (суми-альфа), тау-флювалината (маврик).
44. Общая характеристика, особенности применения и механизм действия нефтяных и минеральных масел на примере препарата 30 плюс (вазелиновое масло).
45. Макроциклические лактоны (авермектины и спиносины). Общая характеристика и механизмы действия. Особенности применения: абамектин (вертимек) и аверсектин С (фитоверм).
46. Неоникотиноиды. Общая характеристика группы и механизм действия. Особенности применения: имидаклоприда (конфидор экстра, танрек, табу), ацетамиприда (моспилан), тиаметоксам (актара, круйзер), тиаклоприда (калипсо).
47. Регуляторы роста и развития насекомых и клещей – ингибиторы синтеза хитина и ювеноиды. Общая характеристика и механизмы действия. Особенности применения: дифлубензурина (димилин, герольд), люфенурина (матч), феноксикарба (инсегар), спиротетрамат (мовенто энерджи).
48. Энтомофаги и акарифаги основных вредителей растений.
49. Назовите микробиологические препараты для защиты от вредителей, их общая характеристика, механизмы действия, особенности применения.
50. Какие специфические акарициды используют в садоводстве? Их общая характеристика группы и механизм действия на примере: клофентизина (аполло), пиридабена (санмайт), феназахина (демидан), пропаргита (омайт)?
51. Что такое родентициды? Общая характеристика группы и механизмы действия, особенности применения: бродифакума (варат, крысиная смерть №1), флорумафена (штурм).
52. Какие преимущества и перспективы применения биологически активных веществ в защите растений (аттрактанты, репелленты, хемотрестериланты). Действие синтетических половых феромонов, антиметаболитов и алкилирующих веществ?
53. Приведите примеры контактных фунгицидов защитного действия.
54. Охарактеризуйте фунгициды - неорганические соединения меди.
55. Охарактеризуйте производные дитиокарбаминовой кислоты: тирам (ТМТД), метирам (полирам ДФ), манкоцеб (дитан М-45).
56. Охарактеризуйте фунгициды - неорганические соединения серы.
57. Охарактеризуйте фунгициды циклические и гетероциклические соединения: дитианон (делан), ипродион (ровраль), ципродинил (хорус).

58. Охарактеризуйте стробилурины и аналоги стробилуринов: азоксистробин (квадрис), крезоксим-метил (строби), трифлуксистробин (зато).
59. Охарактеризуйте системные фунгициды лечебного и защитного действия (фениламины: металаксил-М, мефеноксам (апрон XL, ридомил голд МЦ); производные карбаминовой кислоты: пропамокарб гидрохлорид (превикур); производные бензимидазола: карбендазим (колфуго супер), беномил (фундазол), тиабендазол (вист, шашки насыпные), тиофанат-метил (топсин-М); производные триазола: триадимефон (байлетон), пропиконазол (тилт, трифон, низонит - газон, питомник), пенконазол (топаз), дифеноконазол (скор).
60. Перечислите некоторые комбинированные контактно-системные фунгициды защитного, лечебного и искореняющего действия.
61. Перечислите некоторые бактериальные и грибные биопрепараты. Какой их механизм действия?
62. Какие особенности действия гербицидов на растения, механизм действия и причины их избирательности?
63. Какие способы и сроки применения гербицидов?
64. Перечислите некоторые гербициды сплошного действия.
65. Перечислите некоторые контактные гербициды избирательного действия для обработки вегетирующих растений.
66. Перечислите некоторые системные гербициды избирательного действия для обработки вегетирующих растений (послевсходовые гербициды)
67. Перечислите системные гербициды избирательного действия для внесения в почву.
68. Назовите комбинированные гербициды.
69. Какие принципы составления баковых смесей?
70. Какие особенности действия регуляторов роста растений на растения.
71. Понятие о химической и физической совместимости препаратов.

Раздел 2. Системы защиты садовых культур от вредных организмов

1. Какие основные методы и средства борьбы с болезнями растений и принципы построения комплекса защитных мероприятий?
2. Против каких болезней томата защищенного грунта используют фармайод?
3. Назовите биологический препарат, применяемый для обработки семян томата от бактериального рака.
4. Какой режим температуры используют для дезинфекции семян огурца от вирусов?
5. От каких болезней огурца следует проводить термообработку семян
6. Каких насекомых и клещей используют для биологической защиты от фитофагов огурца и томата в теплицах?
7. Перечислите бактериальные препараты, используемые в теплицах против болезней овощных культур.
8. Что является причиной неинфекционного хлороза яблони?
9. Какие факторы способствуют массовой вспышки цитоспороза?
10. Назовите причины розеточности плодовых семечковых культур.
11. Какое бактериальное некарантинное заболевание плодовых семечковых культур не допустимо в питомниках?
12. Какое бактериальное заболевание плодовых семечковых культур является карантинным?
13. Какое вирусное заболевание плодовых косточковых культур является карантинным?
14. Укажите возможные пути распространения вирусных болезней семечковых плодовых.
15. Назовите формы проявления монилиоза вишни.
16. Какие биопрепараты применяют для обработки против парши яблони?
17. Против каких болезней обязательна профилактическая весенняя обрезка плодовых косточковых культур?
18. Какие биологические препараты можно использовать против мучнистой росы смородины?
19. Какие фунгициды используют против пятнистостей листьев земляники?

20. Какие условия способствуют сильному поражению земляники серой гнилью?
21. Какие меры профилактики от вирусов ягодных культур?
22. Против каких болезней земляники эффективно скашивание листьев после сбора урожая с последующим поливом и подкормкой растений?
23. Назвать меры защиты от болезней увядания земляники.
24. Сколько в среднем длится инкубационный период милдью винограда?
25. Назовите фунгициды, используемые для борьбы с оидиумом.
26. Какое заболевание винограда вызывает язвы на лозе?
27. Какие инсектициды можно использовать на виноградниках?
28. Какие особенности защиты декоративных культур в условиях ЛПХ?
29. Какие особенности защиты садовых культур в условиях ЛПХ?
30. Из каких элементов состоит интегрированная защита плодового сада?
31. Из каких элементов состоит интегрированная защита капусты?
32. Из каких элементов состоит интегрированная защита томата в теплице?
33. Из каких элементов состоит интегрированная защита плодовых культур в питомнике?
34. Какие методы дезинфекции семян от грибной, вирусной и бактериальной инфекции.
35. Какие методы дезинфекции почвенного субстрата в теплицах.
36. Какие методы дезинфекции субстрата и раствора при гидропонике.

Критерии оценки: 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

Примерное индивидуальное задание по составлению технологии комплексной или интегрированной защиты культуры

Каждой группе обучающихся (из 3-5 человек) или индивидуально предоставляется возможность выбора из представляемого списка сельскохозяйственных культур одна или их комплекс, культивируемые в агроценозах разных типов (в открытом и защищенном грунте, в посадках, имеющих различное хозяйственное назначение). Видовой состав вредных организмов в конкретном регионе (насаждении) уточняется с преподавателем.

Индивидуальное задание включает следующие обязательные элементы:

1. Краткая агробиологическая характеристика культуры (семейство, особенности выращивания) и народно-хозяйственное значение (полезность) – 1 слайд, 0,5 стр.
2. Краткое описание особенностей возделывания культуры в агроценозах разных типов (открытый, защищенный грунт, производственные посадки, питомник и т.п.) – 1 слайд, 0,5 стр.
3. Перечень основных инфекционных и неинфекционных болезней и вредителей (при необходимости, сорняков) с выделением экономически значимых вредных организмов – 4-5 слайдов, 1,5 стр.
4. Фитосанитарный мониторинг в основные фазы развития культур в зависимости от биоэкологических особенностей вредителей и возбудителей болезней - 1 слайд, 0,5 стр.
5. Подробное описание с обоснованием системы защитных мероприятий с указанием этапов технологии выращивания, методов и средств защиты растений - 4-5 слайдов, 2 стр.

Студентам предлагается на выбор написать реферат или подготовка материала в виде презентации с последующей их защитой перед аудиторией (группой). Защита чаще бывает приурочена к проведению интерактивного практического занятия или проводится на последних практических занятиях в течение 15-20 минут.

Примерные темы для индивидуального задания

1. Интегрированная защита огурца в пленочных и поликарбонатных теплицах.

2. Интегрированная защита огурца в тепличных комплексах.
3. Интегрированная защита огурца в условиях открытого грунта.
4. Интегрированная защита бахчевых культур в условиях открытого грунта.
5. Интегрированная защита томата в пленочных и поликарбонатных теплицах.
6. Интегрированная защита томата в тепличных комплексах.
7. Интегрированная защита томата в условиях открытого грунта.
8. Интегрированная защита овощных пасленовых культур в условиях открытого грунта.
9. Интегрированная защита перца и баклажана в условиях защищенного грунта.
10. Интегрированная защита зеленных и пряно-вкусовых культур в условиях защищенного грунта.
11. Особенности интегрированной защиты овощных культур в условиях органического земледелия.
12. Интегрированная защита моркови в производственных посадках и на семенных участках.
13. Интегрированная защита рассады и капусты в производственных посадках.
14. Интегрированная защита лука и чеснока.
15. Интегрированная защита плодовых семечковых культур в садах.
16. Интегрированная защита плодовых косточковых культур в садах.
17. Интегрированная защита плодовых семечковых культур в питомниках.
18. Интегрированная защита плодовых косточковых культур в питомниках.
19. Интегрированная защита земляники в производственных посадках и питомниках.
20. Интегрированная защита малины в производственных посадках и питомниках.
21. Интегрированная защита смородины в производственных посадках и питомниках.
22. Интегрированная защита крыжовника в производственных посадках и питомниках.
23. Интегрированная защита нетрадиционных ягодных культур в производственных посадках и питомниках.
24. Интегрированная защита декоративных культур (на выбор) в посадках и питомниках.
25. Интегрированная защита винограда в производственных посадках и питомниках.
26. Интегрированная защита моркови в производственных посадках и на семенных участках.
27. Оптимизация выбора пестицидов при защите овощной культуры (на выбор).
28. Оптимизация выбора пестицидов при защите плодовой культуры (на выбор)..
29. Оптимизация выбора пестицидов при защите ягодных культур (на выбор).
30. Оптимизация выбора пестицидов при защите декоративных культур (на выбор).

Критерии оценки: 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

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. Последствие гербицидов (примеры).
15. Состав препаративных форм пестицидов. Назначение каждого компонента.
16. Современные препаративные 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 фосфоорганических соединений (общее строение, классификация).
25. Характеристика и особенности применения действующих веществ и препаратов из группы ФОС: диазинон (базудин), пиримифос-метил (актеллик).
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 (децис).
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, абига-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), трифлостробин (зато).
40. Характеристика группы бензимидазолов, 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. Повсходовые гербициды. Основные группы, эффективные против двудольных сорняков (производные феноксиуксусной кислоты, производные пиколиновой кислоты, производные сульфонилмочевины).
45. Повсходовые 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), эпибрасинолид, 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 виноградов 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 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.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» 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. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов. / - М.: Инфра-М, 2014, 302 с.
2. Защита растений: фитопатология и энтомология Учебник. / О.О. Белошапкина, В.В. Гриценко, И.М. Митюшев, С.И. Чебаненко. Ростов н/Д.: Феникс, 2017 – 477 с.
3. Зинченко В.А. Химическая защита растений. Средства, технология и экологическая безопасность. - М.: КолосС, 2012. – 247 с.

1.2 Дополнительная литература

1. 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. Шевчен-

ко, Б.А. Борисов, Ю.М. Стройков, О.О. Белошапкина. - М.: Товарищество научных изданий КМК. -2013. – 463 с.

2. Дорожкина Л.А., Поддымкина Л.М. Гербициды и регуляторы роста растений. Учебное пособие / М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2013. – 212 с.
3. Дорожкина Л.А., Поддымкина Л.М., Добрева Н.И. Применение регуляторов роста в растениеводстве. Учебное пособие/ М.: Издательство РГАУ-МСХА. 2015.- 137 с.
4. Дорожкина Л.А., Белошапкина О.О., Митюшев И.М., Неженец А.Н. Защита растений в питомнике и саду. - Казань: ПИК «Идеал-Пресс» 2015.- 300 с.
5. Защита растений от вредителей /под редакцией Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. – СПб: Лань. – 2012. – 528 с.
6. Фитопатология / Белошапкина О.О., Глинушкин А.П., Джалилов Ф.С. и др. под ред. О.О. Белошапкиной /М.: Инфра-М. –2015. - 287 с.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Определение засоренности и порогов вредоносности сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур: Методические указания / Л.А. Дорожкина, Л.М. Поддымкина. М.: Издательство РГАУ-МСХА. 2012. 25 с.

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

1. КОНСОР, CAB International, Agricola, CAB
2. ABSTRACTS, пакет прикладных программ «ФИТОСАН»
3. 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.
4. Защита растений [Электронный ресурс]: январь 1985 – декабрь 2004 гг.: документальная база данных / Центр. научная с.-х. библиотека Россельхозакадемии. – М.: 2004. - Режим доступа: CD-ROM.
5. - Химические средства защиты растений [Электрон. ресурс]. – Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. Главный вычислительный центр, 2009. - Режим доступа: CD-ROM.
6. – Microsoft Office Word 2002 или выше (свободный доступ).
7. – Microsoft Office Excel 2002 или выше (свободный доступ).
8. – Microsoft Power Point 2002 или выше (свободный доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru> (свободный доступ).
2. Всероссийский центр карантина растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniikr.ru> (свободный доступ).
3. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru> (свободный доступ).
4. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>(свободный доступ).
5. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru> (свободный доступ).
6. Сайт Европейской ассоциации по фитопатологии (European Foundation For Plant Pathology) <http://www.efpp.net> (свободный доступ).
7. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации в 2019 (2020) г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/goshandbook> (свободный доступ).
8. Fungicide resistance action committee. – [Электрон.ресурс]. – <https://www.frac.info/> (открытый доступ).
9. Insecticide resistance action committee. – [Электрон.ресурс]. – <https://irac-online.org/> (открытый доступ).

10. Herbicide resistance action committee. – [Электрон.ресурс]. – <https://www.hracglobal.com/herbicide-resistance> (открытый доступ).

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

Для проведения лабораторно-практических занятий используют свежий, гербарный и фиксированный материал пораженных болезнями и поврежденных вредителями растений, и их фрагментов, постоянные и временные микроскопические препараты возбудителей болезней, коллекции вредителей, лупы, бинокляры, микроскопы, препаровальные иглы, искусственные питательные среды (в чашках Петри и пробирках), спиртовки, термостаты, холодильник. Кафедра располагает лабораторно-учебными аудиториями и помещениями, аудиторией с мультимедийным оборудованием, ламинарным боксом, имеет необходимое материальное обеспечение для выполнения всех лабораторных работ.

При проведении занятий могут использоваться презентации по разделам дисциплины, учебные фильмы по биологическим особенностям возбудителей, вредителей растений и направлением защитных мероприятий.

Таблица 7

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
№12, ауд. 118, 122, 230, 228	коллекции микроорганизмов, насекомых, гербарии: болезней растений, повреждений растений по соответствующим темам; искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, качалки, центрифуги, микроскопы, бинокляры, 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; лабораторные приборы, оборудование, посуда, столы учебные, стулья.
№6, ауд. 119, 120, 122	коллекции клещей, гербарии: сорняков по соответствующим темам; термостат, холодильники, качалки, микроскопы, бинокляры, лупы, комплекты таблиц, плакатов, наглядных пособий, компьютерный класс. Мультимедийные средства обучения (мультимедийный проектор, экран, компьютер); доска учебная; комплект электронных презентаций; комплект тестов по разделам дисциплины; каталоги пестицидов, учебные пособия; лабораторные приборы, оборудование, посуда, столы учебные, стулья
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	Стулья, столы, компьютеры с доступом к сети «Интернет»

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых разделов курса, подготовку докладов и сообщений, выполнение индивидуального задания. Самостоятельная работа студентов осуществляется во внеаудиторное время при методической помощи преподавателя, но без его непосредственного участия.

Дисциплина предусматривает глубокие знания в области энтомологии, фитопатологии, гербологии и технологий защиты растений. Для успешного приобретения теоретических и практических знаний при изучении дисциплины «Интегрированная защита садовых растений»

необходим логически последовательный, системный подход к учебной информации. Весьма важен тренинг с предоставляемыми гербарными и фиксированными материалами, микроскопическими препаратами, таблицами и определителями. Эта работа является залогом успешной первичной диагностики болезней и идентификации вредителей и сорняков в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности. Для формирования современного видения проблематики рекомендуется самостоятельно искать и использовать новые научные, в том числе, периодические и Интернет-источники. Студент, не представивший результаты своей внеаудиторной самостоятельной работы, к итоговой аттестации по учебной дисциплине не допускается.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший практические и лабораторные занятия, обязан отработать их на кафедре в установленные преподавателем сроки.

Студент, пропустивший лекцию, самостоятельно изучает данную тему и защищает ее в установленное преподавателем время.

Без отработки пропущенных занятий студент не допускается до экзамена.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Преподавание дисциплины Интегрированная защита садовых растений требует особых методических подходов вследствие специфики общей подготовки студентов.

На лекциях следует обратить особое внимание на перечень новых методов, средств защиты, перечень экономически значимых вредных объектов, разъясняя новые понятия и определения. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам и приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Желательно, содержание разделов с описанием симптомов и повреждений сопроводить демонстрацией реальных растений с симптомами и повреждениями, с также с помощью слайдов и элементов компьютерной графики и различных компьютерных фильмов, продолжительность которых рекомендуется не более 10 минут.

Преподаватель на практических занятиях контролирует знания обучаемых по теоретическому материалу, изложенному на лекциях и результаты самостоятельного выполнения или решения задач, как в часы аудиторных занятий, так и на самоподготовке. Результаты контроля оперативно фиксируются преподавателем в журнале. При решении задач использовать справочную литературу минимум по одному экземпляру на двух студентов.

В результате изучения материала на практических занятиях студенты должны уметь выполнять задачи по соответствующим разделам и темам дисциплины; выполнять контрольные задания; выполнить задание и ответить теорию на экзамене.

В связи с отсутствием курсовой работы студенты выполняют индивидуальное задание, целью которого является закрепление теоретических знаний и практических навыков самостоятельного решения задач, возникающих в практике защиты растений, а также развития творческих способностей, умения пользоваться КATALOGом пестицидов и агрохимикатов, иной справочной и нормативной литературой, в том числе, периодическими и Интернет-источниками.

Рекомендуется посещение тематических и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Интегрированная защита садовых растений»
ОПОП ВО по направлению 35.03.05 Садоводство, направленности Декоративное садоводство и флористика, Селекция, генетика и биотехнология садовых культур, Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений, Плодоводство и виноградарство, Фитодизайн и гринкипинг
(квалификация выпускника – бакалавр)

Панфиловой Ольгой Фёдоровной, доцентом кафедры физиологии растений ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Интегрированная защита садовых растений» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 Садоводство, направленности Декоративное садоводство и флористика, Селекция, генетика и биотехнология садовых культур, Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений, Плодоводство и виноградарство, Фитодизайн и гринкипинг (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты растений (разработчики: Белошапкина О.О., профессор кафедры защиты растений, доктор сельскохозяйственных наук, Тараканов Р.И., ассистент кафедры защиты растений, кандидат биологических наук, Чебаненко С.И., доцент кафедры защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита садовых растений» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.05 Садоводство. 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 обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.05 Садоводство.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Интегрированная защита садовых растений» закреплено 2 **компетенции**. Дисциплина «Интегрированная защита садовых растений» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

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

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Интегрированная защита садовых растений» составляет 3 зачётных единицы (108 час).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Интегрированная защита садовых растений» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 Садоводство и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

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

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.05 Садоводство.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, написании реферата, контрольной, участие в тестировании, работа над домашним заданием в форме построения графиков), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 35.03.05 Садоводство.

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, периодическими изданиями – 8 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 10 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.05 Садоводство.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Интегрированная защита садовых растений» 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 садовых растений».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Интегрированная защита садовых растений» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 Садоводство, направленности Декоративное садоводство и флористика, Селекция, генетика и биотехнология садовых культур, Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений, Плодоводство и виноградарство, Фитодизайн и гринкипинг (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Белошапкиной Ольгой Олеговной, профессором кафедры защиты растений, доктором сельскохозяйственных наук, Таракановым Рашитом Ислямовичем, ассистентом кафедры защиты растений, кандидатом биологических наук, Чебаненко Светланой Ивановной, доцентом кафедры защиты растений, кандидатом сельскохозяйственных 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



«22» августа 2024_ г.