

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минаев Евгений Анатольевич

Должность: Директор Института агроэкологии

Дата подписания: 18.12.2025 14:16:14

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Уникальный программный ключ:

228e9f4f78f4404f7c9d659181ea0dcc42a2a144

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроэкологии



Е. А. Минаев

«28» апреля 2023 г.

Кафедра агротехнологий и экологии

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.10 ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Направление подготовки 35.03.05 Садоводство

Направленность Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Миасское
2023

Рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита растений» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08.2017 № 737. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 Садоводство, направленность – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук Иванова Е. С.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологий и экологии

«21» апреля 2023 г. (протокол № 8).

И. о. зав. кафедрой агротехнологий и экологии
кандидат биологических наук

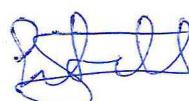


Н. В. Киреева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«24» апреля 2023 г. (протокол № 3)

Председатель учебно-методической комиссии Института агроэкологии



Е. А. Минаев

Директор Научной библиотеки



И. В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений	4
2 Место дисциплины в структуре ОПОП	6
3 Объём дисциплины и виды учебной работы.....	6
3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	6
3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4 Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	8
4.1 Содержание дисциплины.....	8
4.2 Содержание лекций.....	10
4.3 Содержание лабораторных занятий	12
4.4 Содержание практических занятий	12
4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	14
4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся	14
4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся	14
5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины..	16
8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	17
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
10 Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	17
11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
ПРИЛОЖЕНИЕ	19
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	52

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: производственно-технологической.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки (в соответствии с формулируемыми компетенциями) по оптимизации фитосанитарного состояния агроценозов, а также по рациональному и безопасному применению методов защиты сельскохозяйственных растений от вредителей, болезней и сорняков с учетом особенностей технологии возделывания культур.

Задачи дисциплины:

- формирование общего представление об интегрированной защите растений как о науке;
- изучение методов оценки фитосанитарного состояния посевов и насаждений сельскохозяйственных культур, а также особенностей прогнозирования развития вредных объектов;
- изучение особенности каждого метода, входящего в интегрированную систему защиты растений, с учетом экологической и экономической целесообразности;
- формирование базовых знаний о разнообразии и классификации химических и биологических средств защиты растений;
- изучение основ агрономической токсикологии, санитарно-гигиенических и физико-химических основ применения пестицидов;
- знакомство со степенью опасности химических средств защиты растений для человека, полезных организмов, окружающей среды и путей снижения рисков при их использовании;
- изучение токсикологических свойств, механизмов действия, производственной характеристики и регламентов применения современных средств борьбы с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных культур.
- формирование умений и навыков рационального, безопасного и эффективного применения методов защиты растений от вредных организмов в системе интегрированной защиты сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	Обучающийся должен знать особенности биологии и экологии плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и технологии их возделывания – (Б1.О.10-3.1)	Обучающийся должен уметь разрабатывать технологические карты возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда – (Б1.О.10-3.1)	Обучающийся должен владеть навыками реализации современных технологий возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда в производственных условиях – (Б1.О.10-3.1)

ПК-1 Способен оценить пригодность агроландшафтов для возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1пк-1 Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства	Обучающийся должен знать биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков садовых культур, а также диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами – (Б1.О.10-3.2)	Обучающийся должен уметь систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов – (Б1.О.10-У.2)	Обучающийся должен владеть методами учета вредных организмов садовых растений и методиками разработки прогнозов их появления и распространения в защите растений (Б1.О.10-Н.2)

ПК-7 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния растений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1пк-7 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	Обучающийся должен знать свойства, классификацию и ассортимент химических и биологических препаратов, а также эффективные и безопасные технологии их применения – (Б1.О.10-3.3)	Обучающийся должен уметь в соответствии с регламентами применения химических и биологических средств обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов их применения в рамках современных технологий возделывания культур – (Б1.О.10-У.3)	Обучающийся должен владеть методами оценки токсичности химических и биологических средств (определение уровня их экологической опасности для окружающей среды и человека) и эффективности их применения – (Б1.О.10-Н.3)
ИД-2пк-7 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	Обучающийся должен знать биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков культурных растений, диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами, а также их ЭПВ – (Б1.О.10-3.4)	Обучающийся должен уметь систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов – (Б1.О.10-У.4)	Обучающийся должен владеть методами учета вредных организмов культурных растений и методиками определения необходимого количества пестицидов для их контроля – (Б1.О.10-Н.4)
ИД-3пк-7 Использует энтомофаги и акариофаги в рамках биологической защиты растений	Обучающийся должен знать свойства современных биологических средств защиты растений, их ассортимент и технологии	Обучающийся должен уметь планировать системы защиты растений с учетом ближайших и отдаленных последствий –	Обучающийся должен владеть методами оценки эффективности применения биологических средств защиты растений –

	эффективного применения – (Б1.О.10-3.5)	их – (Б1.О.10-У.5)	(Б1.О.10-Н.5)
ИД-4пк-7 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с Законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности	Обучающийся должен знать вредоносность и географическое распространение карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений – (Б1.О.10-3.6)	Обучающийся должен уметь оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, распознавая карантинные и другие вредные организмы сельскохозяйственных растений, а также выбирать препарат для их уничтожения – (Б1.О.10-У.6)	Обучающийся должен владеть методами учета и контроля карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений – (Б1.О.10-Н.6)
ИД-5пк-7 Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер	Обучающийся должен знать особенности биологии и экологии карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений – (Б1.О.10-3.7)	Обучающийся должен уметь распознавать карантинные вредные организмы сельскохозяйственных растений и выбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер – (Б1.О.10-У.7)	Обучающийся должен владеть методами учета и контроля карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений – (Б1.О.10-Н.7)

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Интегрированная защита растений» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3 Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 5 семестре,
- заочная форма обучения на 4 курсе.

3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	80	20
Лекции (Л)	32	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	48	12
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	73	151
Контроль	27	9
Итого	180	180

3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе		
			контактная работа	СР	к н р

			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Теоретические основы интегрированной защиты растений							
1.1	Интегрированная защита растений как наука	12	4	—	2	6	х
1.2	Фитосанитарный мониторинг и прогноз развития вредных организмов	22	2	—	14	6	х
1.3	Звенья (методы) интегрированной защиты растений	8	2	—	—	6	х
Раздел 2. Химический метод защиты растений как основной элемент ИЗР							
2.1	Понятие о пестицидах и классификация химических средств защиты растений.	8	2	—	—	6	х
2.2	Основы агрономической токсикологии	12	2	—	4	6	х
2.3	Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов	12	2	—	4	6	х
2.4	Физико-химические основы применения пестицидов	14	2	—	6	6	х
2.5	Средства борьбы с вредителями растений	14	4	—	4	6	х
2.6	Средства защиты растений от болезней	14	4	—	4	6	х
2.7	Средства контроля засоренности посевов от сорняков	15	4	—	4	7	х
2.8	Регуляторы роста и развития растений	10	2	—	2	6	х
2.9	Оценка эффективности защиты растений	12	2	—	4	6	х
	Контроль	27	х	х	х	х	27
	Итого	180	32	—	48	73	27

Заочная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе			Контроль	
			контактная работа		СР		
			Л	ЛЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Общая часть							
1.1	Интегрированная защита растений как наука	13	1	—	—	12	х
1.2	Фитосанитарный мониторинг и прогноз развития вредных организмов	14	—	—	2	12	х
1.3	Звенья (методы) интегрированной защиты растений	12	—	—	—	12	х
Раздел 2. Специальная часть							
2.1	Понятие о пестицидах и классификация химических средств защиты растений.	13	1	—	—	12	х
2.2	Основы агрономической токсикологии	15	1	—	2	12	х
2.3	Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов	14	—	—	—	14	х
2.4	Физико-химические основы применения пестицидов	15	1	—	2	12	х
2.5	Средства борьбы с вредителями растений	15	1	—	1	13	х
2.6	Средства защиты растений от болезней	14	1	—	1	12	х
2.7	Средства контроля засоренности посевов от сорняков	16	1	—	1	14	х
2.8	Регуляторы роста и развития растений	13	—	—	1	12	х

2.9	Оценка эффективности защиты растений	17	1	–	2	14	x
	Контроль	9	x	x	x	x	9
	Итого	180	8	–	12	151	9

4 Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы интегрированной защиты растений

Интегрированная защита растений как наука (понятие, сущность, принципы, задачи).

Понятие «интегрированная защита растений». Многообразие формулировок. Эволюция концепции интегрированной защиты растений. Основные положения и принципы интегрированной защиты растений. Сочетание экологических требований с экономическими и социальными аспектами. Преимущество профилактических мер борьбы перед терапевтическими. Необходимость глубокого научного обоснования действий при принятии решений. Использование новых научных познаний и достигнутый технический прогресс. Роль видового состава вредных организмов в выборе защиты растений. Влияние почвенно-климатических условий и зональных систем земледелия на вредоносность биологических стрессоров и эффективность методов защиты растений. Краткая характеристика вредных организмов сельскохозяйственных растений. Насекомые, их разнообразие и влияние на элементы окружающей среды. Сорные растения, классификация сорняков и их влияние на культурные растения. Болезни, классификация и потери урожая от болезней. Другие живые организмы, приносящие вред сельскому хозяйству.

Фитосанитарный мониторинг и прогноз развития вредных организмов. Мониторинг, понятие и особенности. Учет вредителей. Наблюдения на стационарных участках и маршрутные обследования. Методы выявления и учета численности вредителей, ведущих разный образ жизни. Учет болезней. Наблюдения на стационарных участках и маршрутные обследования. Методика расчета частоты встречаемости (распространения) болезни и интенсивности развития болезни. Учет сорняков. Систематическое и оперативное обследования. Карты засоренности сельскохозяйственных земель. Прогнозы, понятие и классификация. Цели. Многолетний прогноз. Долгосрочный прогноз. Краткосрочный прогноз. Сигнализация. Место прогноза в Государственной службе защиты растений. Пороги вредоносности, понятие. Виды порогов вредоносности и их использование.

Звенья (методы) интегрированной защиты растений. Профилактические меры для снижения вероятного вреда, причиняемого вредными объектами. Внешний и внутренний карантин. Выбор места выращивания культур. Макро-, микроклимат и почвенные условия. Севооборот. Разнообразие видового состава возделываемых в севообороте культур. Возврат растений на прежнее место. Временная и пространственная изоляция посевов. Обработка почвы. Своевременные посев и уборка. Мелиорация. Применение минеральных и органических удобрений. Внедрение устойчивых сортов. Прямые (истребительные) меры борьбы с вредными организмами. Механические и физические меры борьбы, понятие, принципы и виды. Биологические меры борьбы, понятие и принципы. Энтомофаги. Применение микроорганизмов и вирусов. Использование бактериальных

препараторов. Биотехнические меры защиты растений, понятие, принципы и виды. Химический метод защиты растений, понятие и принципы. Роль и место пестицидов в интегрированной защите растений. Разнообразие пестицидов, форм и способов их применения.

Раздел 2. Химический метод защиты растений как основной элемент ИЗР

Понятие о пестицидах и классификация химических средств защиты растений. Краткая история применения химических средств защиты растений. Значение химических средств защиты растений (ХСЗР) в современных условиях ведения сельского хозяйства, роль и место в интегрированной защите. Действие ХСЗР в агроценозах и преимущество химического метода перед другими методами защиты растений. Опасность ХСЗР для окружающей среды, человека, работающего персонала. Пути совершенствования ХСЗР и их использования. Смена поколений пестицидов. Классификация пестицидов по объектам применения, химическому составу, способу проникновения в организм, способу распределения относительно растений, механизмам действия, избирательности. Специальные группы пестицидов (биологически активные вещества, дефолианты и десиканты, регуляторы роста и развития растений).

Основы агрономической токсикологии. Понятие о ядах и отравлениях. Токсичность и ее показатели. Уровни доз ядов по степени действия и по отравляющему эффекту. Значение средней летальной дозы как меры токсичности пестицидов. Проникновение ядов в организм, их действие на ферменты, нервную систему, фотосинтез, дыхание и другие системы и звенья метаболизма. Токсичность пестицидов для вредных организмов и факторы ее определяющие: химический состав и строение, внешние факторы (климатические, погодные, почвенные условия), факторы взаимодействия (доза, место действия, экспозиция). Избирательная токсичность пестицидов. Устойчивость вредных организмов к действию пестицидов.

Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Гигиеническая классификация пестицидов. Степень опасности пестицидов по токсичности, ее критерии и классы. Летучесть и стойкость пестицидов, уровни опасности по данным параметрам. Кумуляция, ее коэффициент, типы кумуляции, классификация пестицидов. Бластомогенность, мутагенность, тератогенность, эмбриотропность и аллергенность пестицидов. Регламенты применения пестицидов и санитарные регламенты. Действие пестицидов на биоценозы, защищаемые растения. Различная чувствительность растений к пестицидам. Фитотоксичность пестицидов. Показатели сравнительной токсичности пестицидов для вредных организмов и защищаемые растения. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами. Меры безопасности при хранении, отпуске и транспортировке пестицидов, правила безопасного их применения. Меры общественной безопасности и охрана природы от загрязнения пестицидами. Средства индивидуальной защиты работающих с пестицидами, правила личной гигиены.

Физико-химические основы применения пестицидов. Основные препаративные формы пестицидов, применяющихся в ХСЗР. Состав пестицидных препаратов, назначение ингредиентов – вспомогательных веществ при изготовлении пестицидов и их рабочих составов. Препартивные формы пестицидов. Способы применения пестицидов. Опыливание, общая характеристика, область применения, его достоинства и недостатки. Опрыскивание, общая характеристика, виды, область применения, требования, предъявляемые к опрыскиванию. Рабочие жидкости, норма расхода. Фумигация, общая характеристика, область применения, виды, его достоинства и недостатки. Аэрозоли, общая характеристика, область применения, виды, его достоинства и недостатки их применение. Предпосевная обработка семян и посадочного материала, общая характеристика, область применения, виды, его достоинства и недостатки. Отравленные приманки, общая характеристика, виды, область применения.

Средства борьбы с вредителями растений. Смена поколений инсектицидов. Хлорорганические соединения, их классификация, токсикологическая и технологическая характеристика. Фосфорорганические соединения, карbamаты, авермектины, фенилпирацолы, синтетические пиретроиды, неоникотиноиды. Инсектициды других современных химических групп. Ингибиторы синтеза хитина (производные бензоилмочевины), нереистоксины, ювеноиды (карбаматы), инсектициды природного происхождения. Специфические акарициды. Родентициды, моллюскициды, аттрактантные, репелленты, хемостерилянты, фумиганты, нематициды.

Средства защиты растений от болезней. Классификация и избирательность фунгицидов. Контактные фунгициды: препараты серы и меди; производные дитиокарбаминовой кислоты (диметилдитиокарбаматы, алкилен-бис (дитиокарбаматы), гетероциклические производные дитиокарбаминовой кислоты); производные фталевой кислоты (фталимиды); нитропроизводные фенола; фениламиды; фенилпирролы. Квазисистемные фунгициды (аналоги стробилурина). Системные фунгициды: азолы (триазолы, имидазолы); бензимидазолы; тиофанаты; производные изоксазола; дикарбоксимины и карбоксамины; морфолины. Другие современные группы фунгицидов. Общая характеристика групп, механизм действия.

Средства контроля засоренности посевов от сорняков. Классификация гербицидов. Особенности действия гербицидов на культурные и сорные растения, механизм действия и причины их избирательности. Сроки и способы применения гербицидов. Основные классы гербицидов по химическому составу: производные арилоксиалкилкарбоновых кислот, арилокси (фенокси) пропионовой, пиколиновой, бензойной, тиокарбаминовой кислот, динитроанилина, бипиридилия, изоксазола, мочевины, сульфонилмочевины; ацетамины; имидозолиноны; симмтриазины; триазиноны; хлорацетанилиды. Гербициды других современных химических групп. Общая характеристика групп, механизм действия. Комбинированные гербициды, баковые смеси.

Регуляторы роста и развития растений. Особенности действия современных регуляторов роста и ретардантов на растения. Общая характеристика групп, механизм действия. Действие на защищаемое растение. Примеры, характеристика и особенности применения современных представителей групп. Десикация и дефолиация, их цели и сфера применения. Задачи, решаемые в ходе десикации и дефолиации. Типы и характеристика применяемых десикантов и дефолиантов.

Оценка эффективности защиты растений. Значение защиты растений в экономике сельскохозяйственных предприятий. Непосредственный вред от вредных организмов. Косвенный вред. Затраты. Определение потерь. Эффективность защитных мероприятий, определение. Виды эффективности защитных мероприятий. Техническая эффективность. Хозяйственная эффективность. Экономическая эффективность.

4.2 Содержание лекций

Очная форма обучения

№ лекции	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1,2	Интегрированная защита растений как наука. Понятие и эволюция концепции интегрированной защиты растений. Основные положения и принципы науки. Краткая характеристика вредных организмов сельскохозяйственных растений. Насекомые, их разнообразие и вред. Сорные растения, классификация сорняков и их влияние на культурные растения. Болезни, классификация и потери урожая от болезней.	4	+
3	Фитосанитарный мониторинг и прогноз развития вредных организмов. Мониторинг, понятие и особенности. Учет вредителей. Учет болезней. Учет сорняков. Прогнозы, понятие и классификация. Сигнализация. Место прогноза в Государственной службе защиты растений. Пороги вредоносности, понятие.	2	+
4	Звенья интегрированной защиты растений. Профилактические меры для снижения вероятного вреда, причиняемого вредными объектами. Карантин. Организационно-хозяйственные мероприятия. Агротехнический метод защиты растений. Прямые (истребительные) меры борьбы с вредными организмами. Механические и физические меры борьбы, понятие, принципы и виды. Биологические меры борьбы, понятие и прин-	2	+

	ципы. Биотехнические меры защиты растений, понятие, принципы и виды. Химический метод защиты растений, понятие и принципы.		
5	Понятие о пестицидах и классификация химических средств защиты растений. История и современное состояние применения химических и биологических средств защиты растений. Классификация пестицидов.	2	+
6	Основы агрономической токсикологии. Понятие о ядах и отравляющих, токсичность и ее показатели. Факторы, определяющие токсичность пестицидов. Селективность пестицидов. Устойчивость вредных объектов к действию пестицидов, пути ее преодоления.	2	+
7	Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Требования к допуску пестицидов на рынок. Процедура регистрации пестицидов. Гигиеническая классификация пестицидов. Регламенты применения пестицидов.	2	+
8	Физико-химические основы применения пестицидов. Состав пестицидных препаратов, назначение ингредиентов. Препартивные формы пестицидов. Способы применения пестицидов.	2	+
9,10	Средства борьбы с вредителями растений. Смена поколений инсектицидов. Токсикологическая и технологическая характеристика: ХОС, ФОС, карбаматы, авермектины, фенилпиразолы, синтетические пиретроиды, неоникотиноиды, ювеноиды, нереистоксины, ингибиторы синтеза хитина (производные бензоилмочевины).	4	+
11,12	Средства защиты растений от болезней. Классификация и избирательность фунгицидов. Токсикологическая и технологическая характеристика: препараты серы и меди; производные дитиокарбаминовой кислоты; производные фталевой кислоты; фениламиды; фенилпирролы, аналоги стробилурина, азолы; бензимидазолы; тиофанаты; производные изоксазола; дикарбоксимиды и карбоксамиды; морфолины.	4	+
13,14	Средства контроля засоренности посевов от сорняков. Классификация гербицидов. Сроки и способы применения гербицидов. Токсикологическая и технологическая характеристика: производные арилоксиалкилкарбоновых, арилокси (фенокси) пропионовой, пиколиновой, бензойной, тиокарбаминовой кислот, динитроанилина, изоксазола, мочевины, сульфонилмочевины; ацетамиды; имидазолиноны; симм-триазины; триазиноны; хлорацетанилиды. Комбинированные гербициды.	4	+
15	Регуляторы роста и развития растений. Общее понятие регуляторов роста растений. Их классификация. Стимуляторы роста. Ингибиторы роста.	2	+
16	Оценка эффективности защиты растений. Значение защиты растений в экономике сельскохозяйственных предприятий. Непосредственный и косвенный вред от вредных организмов. Эффективность защитных мероприятий, определение и виды.	2	+
Итого		32	20 %

Заочная форма обучения

№ лекции	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1	Интегрированная защита растений как наука. Понятие и эволюция концепции интегрированной защиты растений. Основные положения и	2	+

	принципы науки. Краткая характеристика вредных организмов сельскохозяйственных растений. Понятие о пестицидах и классификация химических средств защиты растений. История и современное состояние применения химических и биологических средств защиты растений. Классификация пестицидов.		
2	Основы агрономической токсикологии. Понятие о ядах и отравляющих, токсичность и ее показатели. Факторы, определяющие токсичность пестицидов. Селективность пестицидов. Физико-химические основы применения пестицидов. Состав пестицидных препаратов, назначение ингредиентов. Препартивные формы пестицидов. Способы применения пестицидов.	2	+
3	Средства борьбы с вредителями растений. Смена поколений инсектицидов. Токсикологическая и технологическая характеристика основных классов химических соединений из группы инсектициды. Средства защиты растений от болезней. Классификация и избирательность фунгицидов. Токсикологическая и технологическая характеристика основных классов химических соединений из группы фунгициды.	2	+
4	Средства контроля засоренности посевов от сорняков. Классификация гербицидов. Токсикологическая и технологическая характеристика основных классов химических соединений из группы гербициды. Оценка эффективности защиты растений. Значение защиты растений в экономике сельскохозяйственных предприятий. Непосредственный и косвенный вред от вредных организмов. Эффективность защитных мероприятий, определение и виды.	2	+
Итого		8	20 %

4.3 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4 Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Вредные организмы в агроценозах как объекты интегрированной защиты растений	2	+
2.	Фитосанитарная оценка посевов сельскохозяйственных культур на наличие и распространение вредителей, составление рекомендаций по их оптимизации	4	+
3.	Фитосанитарная оценка посевов сельскохозяйственных культур на наличие и распространение болезней, составление рекомендаций по их оптимизации	4	+
4.	Расчет порогов экономической вредоносности сорняков и оценка целесообразности применения гербицидов (на примере конкретных ситуаций)	4	+
5.	Прогноз развития вредных организмов как инструмент интегрированной защиты растений	2	+
6.	Определение токсичности инсектицидов.	2	+
7.	Определение селективности гербицидов.	2	+

8.	Основные правила и ТБ при работе с пестицидами в лаборатории и в сельском хозяйстве. Нормативная база применения пестицидов.	2	+
9.	Гигиеническая классификация пестицидов и регламенты их применения	2	
10.	Препартивные формы пестицидов. Работа с коллекциями	2	+
11.	Способы применения пестицидов и их рабочие составы. Решение типовых задач по расчетам использования пестицидов.	2	+
12.	Технология опрыскивания. Калибровка штангового опрыскивателя.	2	+
13.	Изучение ассортимента инсектицидов. Выбор инсектицидов и обоснование их чередования в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта	4	+
14.	Изучение ассортимента фунгицидов. Выбор фунгицидов и обоснование их чередования в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта	4	+
15.	Изучение ассортимента гербицидов. Выбор гербицидов и обоснование их чередования в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта	4	+
16.	Изучение ассортимента регуляторов роста и развития растений. Выбор регуляторов роста и обоснование их использования в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта	2	+
17.	Оценка эффективности защитных мероприятий. Решение типовых задач по определению эффективности пестицидов.	4	+
Итого		48	60 %

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Фитосанитарная оценка посевов сельскохозяйственных культур и составление рекомендаций по их оптимизации	2	+
2.	Определение токсичности инсектицидов.	1	+
3.	Определение селективности гербицидов.	1	+
4.	Препартивные формы пестицидов. Способы применения пестицидов	2	
5.	Изучение ассортимента инсектицидов. Выбор инсектицидов и обоснование их чередования в севооборотах	1	+
6.	Изучение ассортимента фунгицидов. Выбор фунгицидов и обоснование их чередования в севооборотах	1	+
7.	Изучение ассортимента гербицидов. Выбор гербицидов и обоснование их чередования в севооборотах	1	+
8.	Изучение ассортимента регуляторов роста и развития растений. Выбор регуляторов роста	1	
9.	Оценка эффективности защитных мероприятий. Решение типовых задач по определению эффективности пестицидов.	2	+
Итого		12	60 %

4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Подготовка к практическим занятиям	20	20
Выполнение курсовой работы	20	62
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	24	60
Подготовка к промежуточной аттестации	9	9
Итого	73	151

4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1.	Многообразие формулировок понятия «интегрированная защита растений». Другие живые организмы (кроме насекомых, болезней и сорняков), приносящие вред сельскому хозяйству.	6	12
2.	Место прогноза в Государственной службе защиты растений. Сигнализация	6	12
3.	Карантинные объекты для Челябинской области. Селекционно-генетический метод в интегрированной защите растений.	6	12
4.	Роль химической защиты растений в современных агротехнологиях. Пути совершенствования ХСЗР и их использования.	6	12
5.	Проникновение ядов в организм, их действие на ферменты, нервную систему, фотосинтез, дыхание и другие системы и звенья метаболизма.	6	12
6.	Летучесть и стойкость пестицидов, уровни опасности по данным параметрам. Кумуляция, ее коэффициент, типы кумуляции, классификация пестицидов. Средства индивидуальной защиты работающих с пестицидами, правила личной гигиены.	6	14
7.	Интоксикация растений, (химиотерапия), гранулированные препараты: общая характеристика, виды, область применения, достоинства и недостатки.	6	12
8.	Хлорорганические инсектициды, их классификация, токсикологическая характеристика. Специфические акарциды, родентициды, моллюсициды, аттрактанты, repellенты, хемостерилянты, фумиганты, нематициды. Общая характеристика.	6	13
9.	Контактные фунгициды: гетероциклические производные дитиокарбаминовой кислоты; нитропроизводные фенола.	6	12
10.	Основы комплексного применения гербицидов. Баковые смеси гербицидов, инсектицидов, фунгицидов, макро- и микроудобрений. Явление аддитивности, синергизма,	7	14

	антагонизма при использовании смесей препаратов.		
11.	Десикация и дефолиация, их цели и сфера применения. Задачи, решаемые в ходе десикации и дефолиации. Типы и характеристика применяемых десикантов и дефолиантов.	6	12
12.	Пороги экономической вредоносности вредных организмов, их определение и использование при планировании защитных мероприятий. Пороги экономической целесообразности использования пестицидов.	6	14
	Итого	73	151

5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Интегрированная защита растений [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению практических работ для бакалавров агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост. Иванова Е. С. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 52 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 51-52 (13 назв.). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz235.pdf>

2. Интегрированная защита растений [Электронный ресурс] : метод. указ. для выполнения самостоятельной и контрольной работы по дисциплине "Интегрированная защита растений" для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост. Иванова Е. С. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 47 с. : табл. - Библиогр.: с. 46-47 (13 назв.). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz236.pdf>

3. Планирование защитных мероприятий в растениеводстве [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению курсовой работы для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост.: Панфилов А. Э., Иванова Е. С. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 31 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 25-26 (15 назв.). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz224.pdf>; <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz224.pdf>

4. Интегрированная защита растений : учебное пособие [для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Е. С. Иванова .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2022 .— 88 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 84-87 .— 1,2 МВ. — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz394.pdf>

5. Иванова, Е. С. Теоретические основы химической защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие [для обучающихся старших курсов очной и заочной формы обучения агрономического факультета, составлено в соответствии с ФГОС ВО к уровню подготовки бакалавра по направлениям 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия и 35.03.05 Садоводство] / Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2020 .— 98 с. : ил., табл. — С прил. — Библиогр.: с. 78-79 (17 назв.) Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz339.pdf>

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезов. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 400 с. — ISBN 978-5-507-50856-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/481325>

2. Интегрированная защита растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / составитель С. И. Рудакова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/143009>

3. Штерншис, М. В. Биологическая защита растений : учебник для вузов / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 332 с. — ISBN 978-5-507-50838-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/473321>.

4. Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47304-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/359825>.

Дополнительная:

1. Голиков, В. И. Сельскохозяйственная энтомология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Голиков. — М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. — 221 с. : ил. ISBN 978-5-4475-8427-6. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443652>

2. Замотайлов А. С. История и методология биологической защиты растений [Электронный ресурс]: учебное пособие. Краснодар : КубГАУ, 2018. 263 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171578>

3. Захарычев, В. В. Грибы и фунгициды [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. В. Захарычев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-8962-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/185951>

4. Захарычев, В. В. Химия гербицидов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. В. Захарычев. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 592 с. — ISBN 978-5-507-50798-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/465143>

5. Защита растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Г. Коготько, Е. В. Стрелкова, П. А. Саскевич, Ю. А. Миренков. — Минск: РИПО, 2016. — 340 с. : ил. 320 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463346>

6. Короткова, А. А. Защита растений от вредителей [Электронный ресурс]: учебное пособие : [16+] / А. А. Короткова, Н. П. Булаухто ; Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого. — 2-е изд., стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. — 171 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276956>

7. Лухменев, В. П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Лухменев, А. П. Глинушкин ; под редакцией В. П. Лухменева. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2012. — 596 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134458>

8. Основные термины и определения по защите растений [Электронный ресурс] : справочник / А.Ю. Москвичев [и др.]. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 112 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112331>

9. Пикушова Э. А. Защита растений: современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс]: учебное пособие. Краснодар: КубГАУ, 2019. 179 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171579>

10. Савельев, В. А. Сорные растения и меры борьбы с ними [Электронный ресурс]/ В. А. Савельев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 296 с. — ISBN 978-5-507-45799-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/283988>

11. Сельскохозяйственная энтомология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Т. Л. Карпова, А. Ю. Москвичёв, О. Г. Гиченкова [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 104 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/119937>

12. Телепина, Ю.В. Защита растений [Электронный ресурс]: учебное пособие : в 2 частях : [12+] / Ю.В. Телепина. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — Ч. 1. — 169 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600111>

13. Телепина, Ю. В. Защита растений [Электронный ресурс]: учебное пособие : в 2 частях : [12+] / Ю. В. Телепина. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — Часть 2. — 172 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621520>

14. Есипенко, Л. П. Прогноз в защите растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. П. Есипенко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 202 с. — ISBN 978-5-00097-829-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171577>

15. Илларионов А. И. Современные методы защиты растений [Электронный ресурс]: учебное пособие. Воронеж: ВГАУ, 2018. 307 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/178951>

8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yurgrau.ru>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
5. Цифровая платформа по образованию и поиску работы в сельском хозяйстве «Я в Агро» <https://svoevagro.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Интегрированная защита растений [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению практических работ для бакалавров агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост. Иванова Е. С. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 52 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 51-52 (13 назв.). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz235.pdf>

2. Интегрированная защита растений [Электронный ресурс] : метод. указ. для выполнения самостоятельной и контрольной работы по дисциплине "Интегрированная защита растений" для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост. Иванова Е. С. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 47 с. : табл. - Библиогр.: с. 46-47 (13 назв.). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz236.pdf>

3. Планирование защитных мероприятий в растениеводстве [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению курсовой работы для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост.: Панфилов А. Э., Иванова Е. С. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 31 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 25-

26 (15 назв). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz224.pdf>; <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz224.pdf>

4. Интегрированная защита растений : учебное пособие [для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Е. С. Иванова .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2022 .— 88 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 84-87 .— 1,2 МВ. — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz394.pdf>

5. Иванова, Е. С. Теоретические основы химической защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие [для обучающихся старших курсов очной и заочной формы обучения агрономического факультета, составлено в соответствии с ФГОС ВО к уровню подготовки бакалавра по направлениям 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия и 35.03.05 Садоводство] / Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2020 .— 98 с. : ил., табл. — С прил. — Библиогр.: с. 78-79 (17 назв.) Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz339.pdf>

10 Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru>;
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система) . <http://www.agrobase.ru>.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.

2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018

3. Программа для ландшафтного дизайна «Наш сад» Кристалл (версия 10.0), Лицензионный договор № W5500 / 301/223 от 06.06.2017

4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор №05/44/3K/25 от 12.03.2025 г.

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (оснащена мультимедийным оборудованием) – 217.

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 313, 316.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

1. Помещение для самостоятельной работы обучающихся – 111(а), оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Перечень оборудования и технических средств обучения:

Оборудование и технические средства для изучения дисциплины не предусмотрены.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	21
2	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций.....	23
3	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	31
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	31
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, в том числе в процессе практической подготовки	31
4.1.1	Оценивание отчета по практической работе	31
4.1.2	Тестирование	34
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	44
4.2.1	Зачет	44
4.2.2	Экзамен	44
4.2.3	Курсовая работа / курсовой проект	48

1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	Обучающийся должен знать особенности биологии и экологии плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и технологии их возделывания – (Б1.О.10-3.1)	Обучающийся должен уметь разрабатывать технологические карты возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда – (Б1.О.10-3.1)	Обучающийся должен владеть навыками реализации современных технологий возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда в производственных условиях – (Б1.О.10-3.1)	Текущая аттестация: - ответ на практическом занятии; - тестирование - курсовая работа Промежуточная аттестация: - экзамен

ПК-1 Способен оценить пригодность агроландшафтов для возделывания овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1пк-1 Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства	Обучающийся должен знать биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков садовых культур, а также диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами – (Б1.О.10-3.2)	Обучающийся должен уметь систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов – (Б1.О.10-У.2)	Обучающийся должен владеть методами учета вредных организмов садовых растений и методиками разработки прогнозов их появления и распространения в защите растений (Б1.О.10-Н.2)	Текущая аттестация: - ответ на практическом занятии; - тестирование - курсовая работа Промежуточная аттестация: - экзамен

ПК-7 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния растений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1пк-7 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	Обучающийся должен знать свойства, классификацию и ассортимент химических и биологических препаратов, а также эффективные и безопасные технологии их применения – (Б1.О.10-3.3)	Обучающийся должен уметь в соответствии с регламентами применения химических и биологических средств обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов их применения в рамках современных технологий возделывания культур – (Б1.О.10-У.3)	Обучающийся должен владеть методами оценки токсичности химических и биологических средств (определение уровня их экологической опасности для окружающей среды и человека) и эффективности их применения – (Б1.О.10-Н.3)	Текущая аттестация: - ответ на практическом занятии; - тестирование - курсовая работа Промежуточная аттестация: - экзамен
ИД-2пк-7 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	Обучающийся должен знать биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков культурных растений, диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами, а также их ЭПВ – (Б1.О.10-3.4)	Обучающийся должен уметь систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов – (Б1.О.10-У.4)	Обучающийся должен владеть методами учета вредных организмов культурных растений и методами определения необходимого количества пестицидов для их контроля – (Б1.О.10-Н.4)	
ИД-3пк-7 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений	Обучающийся должен знать свойства современных биологических средств защиты растений, их ассортимент и технологии эффективного их применения – (Б1.О.10-3.5)	Обучающийся должен уметь планировать системы защиты растений с учетом ближайших и отдаленных последствий – (Б1.О.10-У.5)	Обучающийся должен владеть методами оценки эффективности применения биологических средств защиты растений – (Б1.О.10-Н.5)	
ИД-4пк-7 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной	Обучающийся должен знать вредоносность и географическое распространение	Обучающийся должен уметь оценить фитосанитарную обстановку в кон-	Обучающийся должен владеть методами учета и контроля карантинных и	

безопасности в соответствии с Законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности	странение карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений – (Б1.О.10-3.6)	крайней обстановке, распознавая карантинные и другие вредные организмы сельскохозяйственных растений, а также выбирать препарат для их уничтожения – (Б1.О.10-У.6)	других вредных организмов сельскохозяйственных растений – (Б1.О.10-Н.6)	
ИД-5пк-7 Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер	Обучающийся должен знать особенности биологии и экологии карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений – (Б1.О.10-3.7)	Обучающийся должен уметь распознавать карантинные вредные организмы сельскохозяйственных растений и выбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер – (Б1.О.10-У.7)	Обучающийся должен владеть методами учета и контроля карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений – (Б1.О.10-Н.7)	

2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.10-3.1	Обучающийся не знает особенности биологии и экологии плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и технологии их возделывания	Обучающийся слабо знает особенности биологии и экологии плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и технологии их возделывания	Обучающийся знает особенности биологии и экологии плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и технологии их возделывания с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает особенности биологии и экологии плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда и технологии их возделывания с требуемой степенью полноты и точности

Б1.О.10-У.1	Обучающийся не умеет разрабатывать технологические карты возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	Обучающийся слабо умеет разрабатывать технологические карты возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда	Обучающийся умеет разрабатывать технологические карты возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда с не значительными затруднениями	Обучающийся умеет разрабатывать технологические карты возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда
Б1.О.10-Н.1	Обучающийся не владеет навыками реализации современных технологий возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда в производственных условиях	Обучающийся слабо владеет навыками реализации современных технологий возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда в производственных условиях	Обучающийся владеет навыками реализации современных технологий возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда в производственных условиях с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками реализации современных технологий возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда в производственных условиях

ИД-1_{ПК-1} Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.10-З.2	Обучающийся не знает биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков садовых культур, а также диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами	Обучающийся слабо знает биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков садовых культур, а также диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами	Обучающийся знает биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков садовых культур, а также диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами с не значительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков садовых культур, а также диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами с требуемой степенью полноты и точности

Б1.О.10-У.2	Обучающийся не умеет систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов	Обучающийся слабо умеет систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов	Обучающийся умеет систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов
Б1.О.10-Н.2	Обучающийся не владеет методами учета вредных организмов садовых растений и методиками разработки прогнозов их появления и распространения в защите растений	Обучающийся слабо владеет методами учета вредных организмов садовых растений и методиками разработки прогнозов их появления и распространения в защите растений	Обучающийся владеет методами учета вредных организмов садовых растений и методиками разработки прогнозов их появления и распространения в защите растений с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет методами учета вредных организмов садовых растений и методиками разработки прогнозов их появления и распространения в защите растений

ИД-1пк-7 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.10-3.3	Обучающийся не знает свойства, классификацию и ассортимент химических и биологических препаратов, а также эффективные и безопасные технологии их применения	Обучающийся слабо знает свойства, классификацию и ассортимент химических и биологических препаратов, а также эффективные и безопасные технологии их применения	Обучающийся знает свойства, классификацию и ассортимент химических и биологических препаратов, а также эффективные и безопасные технологии их применения с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает свойства, классификацию и ассортимент химических и биологических препаратов, а также эффективные и безопасные технологии их применения с требуемой степенью полноты и точности

Б1.О.10-У.3	Обучающийся не умеет в соответствии с регламентами применения химических и биологических средств обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов их применения в рамках современных технологий возделывания культур	Обучающийся слабо умеет в соответствии с регламентами применения химических и биологических средств обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов их применения в рамках современных технологий возделывания культур	Обучающийся умеет в соответствии с регламентами применения химических и биологических средств обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов их применения в рамках современных технологий возделывания культур с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет в соответствии с регламентами применения химических и биологических средств обосновывать выбор эффективных и безопасных приемов их применения в рамках современных технологий возделывания культур
Б1.О.10-Н.3	Обучающийся не владеет методами оценки токсичности химических и биологических средств (определение уровня их экологической опасности для окружающей среды и человека) и эффективности их применения	Обучающийся слабо владеет методами оценки токсичности химических и биологических средств (определение уровня их экологической опасности для окружающей среды и человека) и эффективности их применения	Обучающийся владеет методами оценки токсичности химических и биологических средств (определение уровня их экологической опасности для окружающей среды и человека) и эффективности их применения с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет методами оценки токсичности химических и биологических средств (определение уровня их экологической опасности для окружающей среды и человека) и эффективности их применения

ИД-2_{ПК-7} Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.10-3.4	Обучающийся не знает биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков культурных растений, диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами, а также их ЭПВ	Обучающийся слабо знает биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков культурных растений, диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами, а также их ЭПВ	Обучающийся знает биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков культурных растений, диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами, а также их ЭПВ с незначи-	Обучающийся знает биологические особенности и видовой состав вредителей, болезней и сорняков культурных растений, диагностические признаки поражения растений этими вредными объектами, а также их ЭПВ с требуемой

			тельными ошибками и отдельными пробелами	степенью полноты и точности
Б1.О.10-У.4	Обучающийся не умеет систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов	Обучающийся слабо умеет систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов	Обучающийся умеет систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет систематизировать информацию о культурном и вредном объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной ситуации, выбирать метод для контроля вредных организмов
Б1.О.10-Н.4	Обучающийся не владеет навыками учета вредных организмов культурных растений и методиками определения необходимого количества пестицидов для их контроля	Обучающийся слабо владеет методами учета вредных организмов культурных растений и методиками определения необходимого количества пестицидов для их контроля	Обучающийся владеет методами учета вредных организмов культурных растений и методиками определения необходимого количества пестицидов для их контроля с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет методами учета вредных организмов культурных растений и методиками определения необходимого количества пестицидов для их контроля

ИД-3пк-7 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.10-3.5	Обучающийся не знает свойства современных биологических средств защиты растений, их ассортимент и технологии эффективного их применения	Обучающийся слабо знает свойства современных биологических средств защиты растений, их ассортимент и технологии эффективного их применения	Обучающийся знает свойства современных биологических средств защиты растений, их ассортимент и технологии эффективного их применения с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает свойства современных биологических средств защиты растений, их ассортимент и технологии эффективного их применения с требуемой степенью полноты и точности

Б1.О.10-У.5	Обучающийся не умеет планировать системы защиты растений с учетом ближайших и отдаленных последствий	Обучающийся слабо умеет планировать системы защиты растений с учетом ближайших и отдаленных последствий	Обучающийся умеет планировать системы защиты растений с учетом ближайших и отдаленных последствий с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет планировать системы защиты растений с учетом ближайших и отдаленных последствий
Б1.О.10-Н.5	Обучающийся не владеет методами оценки эффективности применения биологических средств защиты растений	Обучающийся слабо владеет методами оценки эффективности применения биологических средств защиты растений	Обучающийся владеет методами оценки эффективности применения биологических средств защиты растений с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет методами оценки эффективности применения биологических средств защиты растений

ИД-4пк-7 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с Законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.10-3.6	Обучающийся не знает вредоносность и географическое распространение карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений	Обучающийся слабо знает вредоносность и географическое распространение карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений	Обучающийся знает вредоносность и географическое распространение карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает вредоносность и географическое распространение карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.10-У.6	Обучающийся не умеет оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, распознавая карантинные и другие вредные организмы сельскохозяйственных растений, а также выбирать пре-	Обучающийся слабо умеет оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, распознавая карантинные и другие вредные организмы сельскохозяйственных растений, а также выбирать пре-	Обучающийся умеет оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, распознавая карантинные и другие вредные организмы сельскохозяйственных растений, а также выбирать препаратор	Обучающийся умеет оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, распознавая карантинные и другие вредные организмы сельскохозяйственных растений, а также выбирать препаратор

	парат для их уничтожения	парат для их уничтожения	для их уничтожения с не-значительными затруднениями	для их уничтожения
Б1.О.10-Н.6	Обучающийся не владеет методами учета и контроля карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений	Обучающийся слабо владеет методами учета и контроля карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений	Обучающийся владеет методами учета и контроля карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет методами учета и контроля карантинных и других вредных организмов сельскохозяйственных растений

ИД-5пк-7 Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.10-З.7	Обучающийся не знает особенности биологии и экологии карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений	Обучающийся слабо знает особенности биологии и экологии карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений	Обучающийся знает особенности биологии и экологии карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает особенности биологии и экологии карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.10-У.7	Обучающийся не умеет распознавать карантинные вредные организмы сельскохозяйственных растений и выбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер	Обучающийся слабо умеет распознавать карантинные вредные организмы сельскохозяйственных растений и выбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер	Обучающийся умеет распознавать карантинные вредные организмы сельскохозяйственных растений и выбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет распознавать карантинные вредные организмы сельскохозяйственных растений и выбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер
Б1.О.10-Н.7	Обучающийся не владеет	Обучающийся слабо вла-	Обучающийся владеет ме-	Обучающийся свободно

	методами учета и контроля карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений	деет методами учета и контроля карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений	тодами учета и контроля карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений с небольшими затруднениями	владеет методами учета и контроля карантинных вредных организмов сельскохозяйственных растений
--	--	---	---	--

3 Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Интегрированная защита растений [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению практических работ для бакалавров агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост. Иванова Е. С. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 52 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 51-52 (13 назв.). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz235.pdf>

2. Интегрированная защита растений [Электронный ресурс] : метод. указ. для выполнения самостоятельной и контрольной работы по дисциплине "Интегрированная защита растений" для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост. Иванова Е. С. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 47 с. : табл. - Библиогр.: с. 46-47 (13 назв.). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz236.pdf>

3. Планирование защитных мероприятий в растениеводстве [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению курсовой работы для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост.: Панфилов А. Э., Иванова Е. С. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 31 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 25-26 (15 назв.). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz224.pdf>; <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz224.pdf>

4. Интегрированная защита растений : учебное пособие [для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. Е. С. Иванова. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2022. — 88 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 84-87. — 1,2 МВ. — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz394.pdf>

5. Иванова, Е. С. Теоретические основы химической защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие [для обучающихся старших курсов очной и заочной формы обучения агрономического факультета, составлено в соответствии с ФГОС ВО к уровню подготовки бакалавра по направлениям 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия и 35.03.05 Садоводство] / Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии . — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2020 .— 98 с. : ил., табл. — С прил. — Библиогр.: с. 78-79 (17 назв.) Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz339.pdf>

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Интегрированная защита растений», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, в том числе в процессе практической подготовки

4.1.1. Оценивание отчета по практической работе

Отчет по практической работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным по отдельным вопросам темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. п. 3 ФОС) заранее сообщаются обучающимся.

Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся так же в начале занятий.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>Оценить вредоносность сорняков для яровой пшеницы по результатам дробного учета засоренности и урожайности (в качестве исходной информации использовать данные, указанные преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать общую характеристику сорнякам, отмеченным в задании; - рассчитать коэффициент корреляции, отражающий связь между засоренностью и урожайностью (сделать выводы); - рассчитать порог экономической вредоносности соответствующего вида сорняков, охарактеризовать среднюю засоренность обследованного участка с точки зрения возможного экономического ущерба; - предложить мероприятия по борьбе с данными сорняками в рамках технологии возделывания культуры у условиях Урала. 	ИД-1опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда
2	<p>Оценить ожидаемые изменения вредоносности шведской мухи в связи с осушительной мелиорацией, запланированной в больших масштабах, и изменением технологии выращивания зерновых культур в Уральском регионе (изменятся сроки посева яровых и озимых зерновых культур, увеличиваются дозы вносимых минеральных удобрений). Другие факторы, влияющие на уровень численности и вредоносности шведской мухи, не подверглись существенным изменениям под влиянием мелиорации земель. Оценку провести по следующему алгоритму:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Определить фитосанитарную обстановку в регионе до мелиорации (поздние сроки сева яровых зерновых; ранние сроки сева озимых зерновых; изреженные посевы; неблагоприятный микроклимат посевов весной и осенью) (в баллах);</i> ✓ <i>Определить фитосанитарную обстановку в регионе после мелиорации (благоприятный климат; ранние сроки сева яровых; поздние сроки сева озимых; повышенная густота посевов) (в баллах);</i> ✓ <i>Сопоставить оценки фитосанитарного состояния посевов до мелиорации и после нее, сделать вывод об ожидаемых изменениях вредоносности шведской мухи;</i> ✓ <i>Рассчитать цену балла (в процентах) по проценту пораженных личинками шведской мухи растений (пораженность посевов до мелиорации составляла 20-70 %);</i> <p>Разработать комплекс (систему) мероприятий по защите культуры от шведской мухи, основываясь на особенностях вредителя и на произведенных расчетах.</p>	ИД-1пк-1 Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства
3	<p>При подборе пестицидов в севообороте важное значение имеет экологическая безопасность защитных мероприятий, которую можно оценить по предельной экологической нагрузке на 1 га севооборотной площади. Используя токсикологические характеристики препаратов (период полураспада, суток, норма расхода препарата на 1 га, кг (л), концентрация действующего вещества, г/кг (л), кратность обработки, ЛД₅₀ для теплокровных) Определите экологическую нагрузку на поч-</p>	ИД-1пк-7 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эф-

	бу инсектицидов, подобранных для контроля численности колорадского жука в посадках картофеля: <i>Моспилан</i> , <i>РП</i> , <i>Фастак</i> , <i>КЭ</i> , <i>Банкол</i> , <i>СП</i> . Сделайте выбор в пользу одного препарата.	фективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями																
4	<p>Провести оценку фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственной культуры (по данным, полученным в ходе обследований посевов на наличие болезней):</p> <p><i>При учете пораженности пшеницы в фазу колошения мучнистой росой было осмотрено 200 растений. Из них на 1 балл поражено 20 растений, на 2 балла – 73, на 3 балла – 18, на 4 балла – 6 растений; здоровых растений 83. Определить распространенность и развитие болезни.</i></p> <p>Сделать вывод о достижении экономического порога вредоносности; разработать комплекс (систему) мероприятий по защите культуры, основываясь на особенностях болезни растения и на произведенных расчетах.</p>	ИД-2пк-7 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов																
5	Разработать систему защиты томатов с учетом биологических мероприятий по регулированию численности вредных объектов (<i>Белокрылка</i> , <i>Фитофтороз</i> , <i>Осот полевой</i> , <i>Гречиха татарская</i>). Оцените значение метода, отметив его «плюсы» и «минусы». Защитные мероприятия расположить друг за другом в хронологическом порядке (от весенних работ до осенних).	ИД-3пк-7 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений																
6	Используя определитель вредных насекомых, определите по коллекционным образцам вредителей и отметьте среди них карантинные объекты. Предложите меры для борьбы с ними.	ИД-4пк-7 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с Законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности																
7	<p>Заполните таблицу:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Карантинный сорняк</th> <th>Агротехнический метод</th> <th>Биологический метод</th> <th>Химический метод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Горчак ползучий (розовый)</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Череда волосистая</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Паслен линейнолистный</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Карантинный сорняк	Агротехнический метод	Биологический метод	Химический метод	<i>Горчак ползучий (розовый)</i>				<i>Череда волосистая</i>				<i>Паслен линейнолистный</i>			
Карантинный сорняк	Агротехнический метод	Биологический метод	Химический метод															
<i>Горчак ползучий (розовый)</i>																		
<i>Череда волосистая</i>																		
<i>Паслен линейнолистный</i>																		

Отчет оценивается оценкой «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновывать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;

	<ul style="list-style-type: none"> - умение описывать изучаемые явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизованных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>1. Система обработки почвы под определенную с.-х. культуру – это метод защиты</p> <ul style="list-style-type: none"> - агротехнический - хозяйственно-организационный - карантинный - биологический. <p>2. Анализ функции системы обработки почвы, связанной с защитой растений – это метод защиты</p> <ul style="list-style-type: none"> - агротехнический - биологический - организационно-хозяйственный - химический. <p>3. Какой объект интегрированной защиты растений характеризуется как дикорастущие растения, обитающие на сельскохозяйственных угодьях и снижающие величину и качество продукции?</p> <ul style="list-style-type: none"> - сорные растения - болезни - насекомые – вредители - абиотические факторы <p>4. Создание экологических условий в агроценозе, оптимальных для культурных растений, но неблагоприятных для вредных организмов обеспечивают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - карантин растений; - агротехнический; - биологический; 	ИД-1опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда

<p>- химический.</p> <p>5. Фитосанитарная роль севооборота в наибольшей степени проявляется в отношении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - всех видов вредных организмов; - видов вредных организмов, жизненный цикл которых приурочен к почве; - видов вредных организмов с узкой пищевой специализацией; - видов вредных организмов с высокой миграционной способностью. <p>6. Запас возбудителей болезней и семян сорных растений уменьшается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при всех видах обработки почвы; - при плоскорезной обработке почвы; - при соблюдении севооборота; - при глубокой обработке почвы. <p>7. Снижение численности вредных организмов при обработке почвы происходит за счет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механического уничтожения вредных организмов; - перемещения вредных организмов по пахотному горизонту; - извлечению вредных организмов на поверхность почвы; - улучшения водного и воздушного режимов почвы <p>8. Какой метод интегрированной защиты растений состоит в применении агротехнических (технологических) приемов для создания условий, с одной стороны, неблагоприятных для проявления тактик жизненного цикла вредных организмов, а с другой стороны, - благоприятных условий для функционирования вегетативных и генеративных органов растений при безопасности технологий для человека и окружающей среды?</p> <ul style="list-style-type: none"> - агротехнический - биологический - химический - физический <p>9. Какое мероприятие не относится к агротехническому методу защиты растений?</p> <ul style="list-style-type: none"> - щадящее отношение к полезным организмам, способствование их развитию - мелиорация почвы - внедрение устойчивых сортов - внесение удобрений <p>10. Какое мероприятие относится к агротехническому методу борьбы с вредными объектами?</p> <ul style="list-style-type: none"> - обработка почвы - протравливание семян - массовое размножение и распространение хищников - термическое обеззараживание семян 	
<p>1. Является ли прогноз развития вредных организмов элементом интегрированной защиты растений?</p> <ul style="list-style-type: none"> - да - нет 	ИД-1ПК-1 Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами

<ul style="list-style-type: none"> - не всегда - по желанию агронома} <p>2. Что понимают под научно обоснованным предсказанием (предвидением) численности или интенсивности появления, распространенности и времени появления вредных организмов?</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогноз - мониторинг - карантин - нет правильного ответа <p>3. Что не входит в задачи службы прогноза появления и развития вредителей и болезней Российской Федерации?</p> <ul style="list-style-type: none"> - регистрация химических средств защиты растений - определение тенденций к нарастанию и затуханию определенного вредного объекта - установление сроков появления наиболее опасных вредных объектов - своевременное информирование производителей сельскохозяйственной продукции о сроках появления вредных объектов <p>4. Каких прогнозов не существует?</p> <ul style="list-style-type: none"> - все существуют - многолетних - долгосрочных - краткосрочных <p>5. Какой прогноз разрабатывается научно-исследовательскими учреждениями для прогнозирования развития событий не менее чем на 2 года?</p> <ul style="list-style-type: none"> - многолетний - долгосрочный - краткосрочный - прогноз поражения <p>6. Какой прогноз составляются для наступающего вегетационного периода, сезона или года с целью обоснования текущего планирования и своевременной организации защиты растений?</p> <ul style="list-style-type: none"> - долгосрочный - многолетний - краткосрочный - нет правильного ответа <p>7. Какой прогноз составляют на срок от нескольких дней до одного месяца с целью определения фитосанитарной обстановки в агроценозе и принятия решения о целесообразности проведения намеченных мероприятий, их корректировке или отмене?</p> <ul style="list-style-type: none"> - краткосрочный - прогноз вреда - прогноз поражения - долгосрочный <p>8. Разновидностью какого прогноза является сигнализации – оповещение хозяйств о появлении вредных организ-</p>	<p>развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства</p>
--	---

	<p>мов?</p> <ul style="list-style-type: none"> - краткосрочного - долгосрочного - многолетнего - прогноза поражения <p>9. Что понимают под научно обоснованным прогнозированием появления болезни растения или ее возбудителя для определенного периода в определенном ареале выращивания на определенной культуре?</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогноз поражения - прогноз срока поражения - прогноз вреда - сигнализация <p>10. Что понимают под научно обоснованным количественным предсказанием возможного вреда в зависимости от плотности популяции вредного организма, степени заболевания или засоренности, условий окружающей среды и факторов ограничения с целью экономически и экологически обоснованного принятия решения о применении прямых мер борьбы?</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогноз вреда - краткосрочный прогноз - прогноз поражения - нет правильного ответа 	
2	<p>1. Дайте точное краткое определение, пестициды – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - химические и биологические вещества, токсичные для вредных организмов; - вещества, используемые в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями и болезнями; - биологические препараты, регулирующие биоценоз сельскохозяйственных культур; - препараты, используемые для борьбы с микроорганизмами вызывающих нарушения жизнедеятельности растений. <p>2. Укажите преимущество химического метода защиты растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удобство в хранении препаратов; - токсичность для теплокровных; - стойкость и циркуляция в биосфере; - у этого метода нет преимуществ. <p>3. Достоинства химического метода защиты растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - универсальность; - оперативность; - высокая биологическая эффективность; - недоступность метода. <p>4. Недостатки химического метода защиты растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - токсичность пестицидов для человека и полезных организмов; - потенциальная возможность загрязнения пестицидами урожая культур и объектов окружающей среды; - возможность формирования резистентных популяций вред- 	ИД-1пк-7 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

	<p>ных организмов к пестицидам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - несовместимость с другими методами защиты растений. <p>5. Основные направления совершенствования химического метода защиты растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствование ассортимента пестицидов; - совершенствование технологий применения пестицидов; - соблюдение технологии возделывания культур; - применение современных приемов оперативных методов. <p>6. Что в общем случае понимают под токсичностью пестицидов?</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность в незначительных количествах вызывать нарушение жизненно важных функций организма - способность вызывать расстройство пищеварительной системы - способность в больших количествах вызывать нарушение жизненно важных функций организма - способность вызывать нарушение жизненно важных функций организма <p>7. Продолжите, мерой токсичности пестицида, является</p> <p>...</p> <ul style="list-style-type: none"> - доза - вес - норма расхода - затрудняюсь ответить. <p>8. Чем в основном обуславливается выбор того или иного способа применения химического средства защиты растений?</p> <ul style="list-style-type: none"> - препартивной формы пестицида - цветом препарата - настроением тракториста - нет правильного ответа <p>9. Химико-физические факторы, определяющие токсичность пестицидов для вредных организмов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение молекулы вещества; - состав молекулы вещества; - персистентность вещества; - влажность воздуха и почвы. <p>10. Биотические факторы, определяющие токсичность пестицидов для вредных организмов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - морфологическое строение тела организма; - особенности физиолого-биохимических процессов в организме; - влажность воздуха и почвы; - особенности поведения и реакция организма на действие пестицида 	
3	<p>11. Что понимают под плотностью популяции, превышении которой вызывает измеряемый вред, приносимый ею на культурных растениях?</p> <ul style="list-style-type: none"> - порог вредоносности - прогнозирование состояния популяции - состояние популяции 	ИД-2пк-7 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов

<ul style="list-style-type: none"> - нет правильного ответа <p>12. Что не влияет на порог вредоносности?</p> <ul style="list-style-type: none"> - влияют все представленные факторы - состояние культурного растения - свойства вредных объектов - экономических условий возделывания культуры <p>13. Какого порога вредоносности не существует?</p> <ul style="list-style-type: none"> - все существуют - экономический порог вредоносности - постоянный порог вредоносности - вариабельный порог вредоносности <p>14. Что понимают под количеством или плотностью популяции вредного организма или засорения в данный момент времени, превышение которого имеет отрицательное экономическое последствие, если не применяют или не на достаточном уровне проведены мероприятия по защите растений?</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономический порог вредоносности - постоянный порог вредоносности - временный порог вредоносности - порог саморегуляции <p>15. Что понимают под плотностью популяций вредного организма, при которой надо проводить меры борьбы, чтобы избежать экономического порога вредоносности?</p> <ul style="list-style-type: none"> - порог борьбы - порог саморегуляции - длительнодействующий порог - нет правильного ответа <p>16. Что понимают под количеством или плотностью популяции энтомофага, которая в состоянии держать контролируемого им вредителя перед порогом борьбы или порогом вредоносности?</p> <ul style="list-style-type: none"> - порог саморегуляции - порог борьбы - экономический порог вредоносности - нет правильного ответа <p>17. Что не входит в задачи службы прогноза появления и развития вредителей и болезней Российской Федерации?</p> <ul style="list-style-type: none"> - регистрация химических средств защиты растений - определение тенденций к нарастанию и затуханию определенного вредного объекта - установление сроков появления наиболее опасных вредных объектов - своевременное информирование производителей сельскохозяйственной продукции о сроках появления вредных объектов <p>18. Какой показатель не характеризует фитосанитарное состояние посевов при учете болезней?</p> <ul style="list-style-type: none"> - количественное обилие (шт/м²) - распространенность - интенсивность 	
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - развитие болезни <p>19. Какие обследование не проводят для оценки фитосанитарного состояния посевов при учете сорняков?</p> <ul style="list-style-type: none"> - произвольное - систематическое - сплошное - оперативное <p>20. Какой метод оценки фитосанитарного состояния посевов не используется при учете вредителей?</p> <ul style="list-style-type: none"> - все используются - учет путем стряхивания их с растения - учет с помощью цветовых ловушек - учет на площадках, ограниченных рамкой 	
4	<p>1. Достоинства биологического метода защиты растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологическая безопасность; - несовместимость с другими методами защиты растений; - высокая избирательность метода; - высокая эффективность метода. <p>2. Недостатки биологического метода защиты растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - биологическая эффективность метода находится в большой зависимости от внешних условий; - узкий спектр действия метода; - длительный срок защитного действия; - ограниченные возможности метода, как по числу подавляемых видов, так и плотности популяции вредных организмов <p>3. Экономический порог вредоносности фитофагов – это</p> <ul style="list-style-type: none"> - вред, причиняемый растению - вред, причиняемый насекомому - вред, причиняемый хозяйству - когда затраты на обработку против вредителя окупаются за счет сохранного урожая. <p>4. Фитосейлюс – это</p> <ul style="list-style-type: none"> - афидофаг - акарифаг - моллюскофа - фитофаг <p>5. Паразитом обычного хлебного пилильщика является</p> <ul style="list-style-type: none"> - изомера - божья коровка - диадегма - коллирия <p>6. В борьбе с хлопковой совкой и кукурузным мотыльком проводят выпуск энтомофага:</p> <ul style="list-style-type: none"> - златоглазки - коллирии - габробракона - фитосейлюса 	ИД-3пк-7 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений

	<p>7. Какой из этих препаратов относится к биологическим средствам защиты растений от вредителей?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Банкол - Би-58 новый - Байтан универсал - Битоксибациллин <p>8. Способы использования энтомофагов и акарифагов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интродукция и акклиматизация; - внутриареальное расселение; - сезонная колонизация; - колонизация естественных популяций энтомофагов и акарифагов. <p>9. Фитосейулюса применяют для ограничения численности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различных видов тлей; - табачного трипса; - обыкновенного паутинного клеща; - белокрылки <p>10. Виды трихограммы применяют для ограничения численности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - растительноядных клещей; - различных видов тлей; - видов вредителей из отряда чешуекрылых; - видов вредителей из отряда жесткокрылых 	
5	<p>1. Предотвращение проникновения особо опасных видов вредных организмов из других стран обеспечивают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - карантин растений; - селекционно-генетический; - агротехнический; - химический <p>2. Карантинным объектом на подсолнечнике является</p> <ul style="list-style-type: none"> - белая гниль - фомопсис - пероноспороз -серая гниль <p>3. Государственная система мероприятий по предупреждению завоза и распространения наиболее опасных вредителей, сорняков, возбудителей болезней – это метод защиты ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - агротехнический; - карантинный; - хозяйственно-организационный; - химический. <p>4. Является ли колорадский жук карантинным вредителем картофеля?</p> <ul style="list-style-type: none"> - да, это объект внутреннего карантина - конечно, нет - на картофеле нет карантинных вредных объектов - нет правильного ответа <p>5. Является ли горчак розовый карантинным сорняком на территории Челябинской области?</p>	ИД-4пк-7 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с Законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности

	<ul style="list-style-type: none"> - да, это объект карантина - конечно, нет - для Челябинской области не выделяют карантинные организмы - нет правильного ответа <p>6. Какой объект защиты растений относится к одному из классов подтипа трахейнодышащие (Tracheata) типа членистоногие (Arthropoda) животные?</p> <ul style="list-style-type: none"> - насекомые – вредители - болезни - сорные растения - абиотические факторы <p>7. Какой объект интегрированной защиты растений характеризуется как дикорастущие растения, обитающие на сельскохозяйственных угодьях и снижающие величину и качество продукции?</p> <ul style="list-style-type: none"> - сорные растения - болезни - насекомые – вредители - абиотические факторы <p>8. Какой объект защиты растений характеризуется как нарушение нормального строения и обмена веществ клеток, органов и целого растения под воздействием фитопатогенов, неблагоприятных условий внешней среды, механических повреждений и др.?</p> <ul style="list-style-type: none"> - болезни - насекомые- вредители - сорные растения - нет правильного ответа <p>9. Вид вредителя, возбудителя болезни растений или сорняка, который отсутствует или ограничено распространен на территории страны, называется</p> <ul style="list-style-type: none"> - карантинный объект - многоядный вредный объект - вредоносный организм - нет правильного ответа <p>10. Виды карантина растений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внешний; - международный; - региональный; - внутренний 	
6	<p>1. Система управления фитосанитарным состоянием экосистем путём комплексного использования различных средств и методов защиты растений с целью обеспечения фитосанитарного благополучия территории – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - агротехническая защита - механическая защита - биологическая защита - интегрированная защита. <p>2. Фитосанитарный контроль на таможенных участках – это метод защиты ...</p>	ИД-5пк-7 Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер

<ul style="list-style-type: none"> - агротехнический - карантинный; - хозяйственно-организационный - биологический <p>3. Каждая партия подкарантинной продукции (подкарантинного материала, подкарантинного груза), ввозимой на территорию Российской Федерации или вывозимой с территории Российской Федерации, сопровождается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - карантинным сертификатом - фитосанитарным сертификатом - актом карантинного фитосанитарного контроля <p>4. Понятие «карантинный объект» - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) вредный организм, отсутствующий или ограниченно распространенный на территории Российской Федерации и внесенный в единый перечень карантинных объектов; б) вредный организм, отсутствующий на территории Российской Федерации и внесенный в единый перечень карантинных объектов <p>5. Государственная система мероприятий по предупреждению завоза и распространения наиболее опасных вредителей, сорняков, возбудителей болезней – это метод защиты ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - агротехнический; - карантинный; - хозяйственно-организационный; - химический. <p>6. Является ли колорадский жук карантинным вредителем картофеля?</p> <ul style="list-style-type: none"> - да, это объект внутреннего карантина - конечно, нет - на картофеле нет карантинных вредных объектов - нет правильного ответа <p>7. Является ли горчак розовый карантинным сорняком на территории Челябинской области?</p> <ul style="list-style-type: none"> - да, это объект карантина - конечно, нет - для Челябинской области не выделяют карантинные организмы - нет правильного ответа <p>8. Определить карантинные виды плодожорок.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Яблонная плодожорка. - Восточная плодожорка. - Сливовая плодожорка. - Персиковая плодожорка. <p>9. Назвать карантинные объекты на картофеле.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фитофтороз. - Рак картофеля. - Золотистая картофельная нематода. - Макроспориоз. - Картофельные жук-блошки клубневая и жук-блошка. <p>10. Истребительные карантинные мероприятия.</p>	
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - Химический метод борьбы. - Стерилизация насекомых. - Обследование. - Лабораторная карантинная экспертиза 	
---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом

4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или директора Института не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 теоретических вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или)	

	опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие вредоносности вредных организмов. • Вредители сельскохозяйственных растений. Общая характеристика. Вред, причиняемый в сельском хозяйстве • Болезни сельскохозяйственных растений. Общая характеристика. Вред, причиняемый в сельском хозяйстве • Сорняки сельскохозяйственных растений. Общая характеристика. Вред, причиняемый в сельском хозяйстве • Роль организационно-хозяйственных (профилактических) мероприятия в системе ИЗР. • Агротехнические меры борьбы с вредными организмами и их использование • Сущность генетического метода защиты растений. Использование устойчивых сортов в защите растений, сортообновление. • Физический метод и особенности его применения. • Механический метод в защите растений. • Биологические меры борьбы с вредными организмами и их использование • Биотехнический метод в защите растений. • Химические меры борьбы с вредными организмами и их использование 	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда
	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о фитосанитарном контроле, прогнозе развития вредных организмов. • Формы прогнозов фитосанитарной обстановки. • Мониторинг. Виды мониторинга в ИЗР. 	ИД-1ПК-1 Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства
2	<ul style="list-style-type: none"> • Биологические меры борьбы с вредными организмами и особенности их использование • Достоинства и недостатки биологического метода защиты растений • Химические меры борьбы с вредными организмами и особенности их использование • Достоинства и недостатки применения химических средств защиты растений. • Понятие о пестицидах и принципы их классификации • Понятие о ядах и токсичности. Показатели токсичности. Определение токсичности пестицидов в лабораторных опытах. • Факторы, определяющие токсичность пестицидов • Действие пестицидов на защищаемое растение. Фитотоксичность. Селективность. • Регламенты применения пестицидов • Способы применения пестицидов 	ИД-1ПК-7 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

3	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о фитосанитарном контроле, прогнозе развития вредных организмов. • Понятие экономический порог вредоносности, его расчет. Типы порогов вредоносности. • Оценка эффективности применения пестицидов 	ИД-2пк-7 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов
4	<ul style="list-style-type: none"> • Биологические меры борьбы с вредными организмами и особенности их использование • Достоинства и недостатки биологического метода защиты растений 	ИД-3пк-7 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений
5	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о карантине растений, его виды и роль в системе защиты растений • Понятие о фитосанитарном контроле, прогнозе развития вредных организмов. 	ИД-4пк-7 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с Законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности
6	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о карантине растений, его виды и роль в системе защиты растений • Понятие о фитосанитарном контроле, прогнозе развития вредных организмов. 	ИД-5пк-7 Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: не-полно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.
---	---

4.2.3. Курсовая работа / курсовой проект

Курсовой проект/курсовая работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых проектов и работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовой проект/курсовую работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсового проекта/курсовой работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах: а) в курсовых проектах – 2-3; б) в курсовых работах – 1-2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовой проект/курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсового проекта/курсовой работы проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсового проекта/курсовой работы и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых проектов/курсовых работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсового проекта/курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых проектов/курсовых работ один из членов комиссии лично получает в директорате ведомость защиты курсового проекта (работы), а после окончания защиты лично сдает ее обратно в директорат Института.

Установление очередности защиты курсовых проектов/курсовых работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсового проекта/курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсового проекта/курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсового проекта/курсовой работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсового проекта (работы) ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсового проекта/курсовой работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и пропустить ему в ведомость защиты курсового проекта (работы) оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых проектов/курсовых работ. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсового проекта (работы), на титульных листах пояснительной записки курсовых проектов/курсовых работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсового проекта (работы).

Обучающиеся имеют право на пересдачу неудовлетворительных результатов защиты курсового проекта/курсовой работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовой проект/курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсового проекта/курсовой работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Курсовой проект/работа выполняется в соответствии с определенным графиком:

Содержание раздела	Указываются код и наименование индикатора компетенции
<i>1. Обзор литературы, обоснование актуальности темы, практической значимости</i>	
Характеристика условий возделывания сельскохозяйственных культур (структура посевных площадей, сведения о санитарном состоянии посевов и ресурсном обеспечении, почвенные и агроклиматические условия)	ИД-1опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда
Характеристика вредных объектов	ИД-1пк-1 Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства
<i>2. Экспериментальная расчетная часть</i>	
Выбор методов защиты растений от вредных организмов	ИД-1пк-7 Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений
Расчет затрат и экономической эффективности защитных мероприятий	
Оценка экологической нагрузки на почву	

	для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями ИД-2ПК-7 Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов ИД-3ПК-7 Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений ИД-4ПК-7 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с Законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности ИД-5ПК-7 Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер
--	--

3. Представление результатов

Оптимизация плана защитных мероприятий	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда
Разработка календарного плана защитных мероприятий	ИД-4ПК-7 Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с Законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности
Техника безопасности при работе с пестицидами	ИД-5ПК-7 Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер

Шкала и критерии оценивания защиты курсового проекта/курсовой работы представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсового проекта/курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.

Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсового проекта/курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсового проекта/курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсового проекта/курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

Примерная тематика курсовых проектов /курсовых работ

Примерная тематика курсовой работы и методические рекомендации по её выполнению изложены в методических рекомендациях: Планирование защитных мероприятий в растениеводстве [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению курсовой работы для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост.: Панфилов А. Э., Иванова Е. С. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 31 с. : табл. - С прил. - Библиогр.: с. 25-26 (15 назв). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz224.pdf>; <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz224.pdf>

Тема курсовой работы может варьировать, исходя из характеристики севооборота или из разнообразия сельскохозяйственных организаций, на примере которых осуществляется выполнение работы:

1. Интегрированная защита ягодных культур (на примере НПО «Сады России»).
2. Интегрированная защита семечковых культур (на примере НПО «Сады России»).
3. Интегрированная защита косточковых культур (на примере НПО «Сады России»).
4. Интегрированная защита овощных культур (на примере овощного севооборота в агрофирме «Ильинка»).
5. Интегрированная защита ягодных культур (на примере Институт ЮУНИИСиК филиал ФГБНУ УрФАНИЦУрОРАН).
6. Интегрированная защита семечковых культур (на примере Институт ЮУНИИСиК филиал ФГБНУ УрФАНИЦУрОРАН)
7. Интегрированная защита косточковых культур (на примере Институт ЮУНИИСиК филиал ФГБНУ УрФАНИЦУрОРАН).
8. Интегрированная защита газонных трав (на примере ЦЛД «ТЕРРА») и др.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

113P- 2023