

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

 А. А. Калганов

«22» марта 2019 г.

Кафедра «Экологии, агрохимии и защиты растений»

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.11 ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА САДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **заочная**

Миасское

2019

Рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита садовых растений» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 1 августа 2017 г. № 737. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.05 Садоводство, профиль – 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.

Составители: кандидат сельскохозяйственных наук

Л.Е. Липп

кандидат сельскохозяйственных наук

Е.С. Иванова

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Экологии, агрохимии и защиты растений»

«20» марта 2019 г. (протокол №7)

Зав. кафедрой «Экологии, агрохимии и защиты растений»,
кандидат сельскохозяйственных наук

А.Н. Покатилова

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«21» марта 2019 г. (протокол №3)

Председатель учебно-методической
комиссии кандидат сельскохозяйственных наук

Е.С. Иванова

Зам директора по информационно-
библиотечному обслуживанию
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е.В. Красножон

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	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий	9
4.4.	Содержание практических занятий	9
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	9
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	11
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	14
	Лист регистрации изменений	32

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологическому.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формулируемыми компетенциями по использованию химических средств защиты растений в садоводстве, в том числе изучение современного ассортимента пестицидов, рациональных и безопасных приемов их применения для защиты садовых растений от вредителей, болезней и сорняков.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний о разнообразии и классификации химических 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 безопасного и эффективного применения химических средств от вредных организмов в системе интегрированной защиты сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах, садах, виноградниках, посевах и посадках овощных и других культур открытого и защищенного грунта.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся должен знать: экологические факторы, вызывающие болезни садовых растений и влияющие на изменение численности, и динамику развития вредных организмов; методы и технологию экологически безопасных защитных мероприятий – (Б1.О.11-3.1)	Обучающийся должен уметь: диагностировать вредителей и возбудителей болезней садовых культур; составлять схемы экологически безопасных защитных мероприятий - (Б1.О.11-У.1)	Обучающийся должен владеть: современными методами диагностики вредителей и возбудителей болезней растений; приёмами фитосанитарного мониторинга и защиты посевов с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.11-Н.1)

ПКО-4 Готов применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 _{ПКО-4} Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику	Обучающийся должен знать: механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки повреждения растений вредителями и поражения болезнями – (Б1.О.11-3.2)	Обучающийся должен уметь: систематизировать информацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбирать препарат для уничтожения вредных организмов - (Б1.О.11-У.2)	Обучающийся должен владеть: методами оценки токсичности химических средств защиты растений от вредных организмов (Б1.О.11-Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается 4 курсе.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	24
В том числе:	
Лекции (Л)	10
Практические занятия (ПЗ)	14
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	147
Контроль	9
Итого	180

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Общая часть							
1.1	Введение. Понятие о пестицидах и классификация химических средств защиты растений.	13	1	-	-	12	x
1.2	Основы агрономической токсикологии	16	1	-	2	13	x

1.3	Влияние пестицидов на окружающую среду.	16	–	–	–	16	х
1.4	Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов	18	2	–	2	14	х
1.5	Физико-химические основы применения пестицидов	14	–	–	2	12	х
1.6.	Эффективность применения пестицидов	16	–	–	2	14	х
Раздел 2. Специальная часть							
2.1	Средства борьбы с вредителями растений	18	2	–	2	14	х
2.2	Средства защиты растений от болезней	18	2	–	2	14	х
2.3	Гербициды	16	2	–	2	12	х
2.4	Регуляторы роста растений	14	–	–	–	14	х
2.5	Зональное применение пестицидов	12	–	–	–	12	х
	Контроль	9	х	х	х	х	9
	Итого	180	10	–	14	147	9

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая часть

Введение. 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. Типы устойчивости (природная и приобретенная, или специфическая). Виды природной устойчивости и пути ее преодоления. Природа и возникновение приобретенной устойчивости, ее виды, пути ее профилактики.

Влияние пестицидов на окружающую среду. Циркуляция пестицидов в природе. Поведение и продолжительность сохранения пестицидов в воздухе, воде и почве. Необходимость регламентирования содержания пестицидов в этих средах. Действие пестицидов на биоценозы, защищаемые растения. Различная чувствительность растений к пестицидам. Фитотоксичность пестицидов. Показатели сравнительной токсичности пестицидов для вредных организмов и защищаемые растения.

Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Гигиеническая классификация пестицидов. Степень опасности пестицидов по оральной токсичности, ее критерии и классы. Кожно-резорбтивная токсичность, ее показатели, классификация пестицидов. 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: технологические регламенты (норма расхода, срок и способ применения, кратность обработки, сроки ожидания и выхода для ручных и механизированных работ) и санитарные регламенты (ПДК пестицидов в почве, воде и воздухе, МДУ в продукции растениеводства, пищевых продуктах и фураже). 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. Препаративные формы пестицидов. Твердые препараты. Жидкие препараты. 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.

Эффективность применения пестицидов. Понятие и уровни эффективности применения пестицидов. Техническая (биологическая), хозяйственная, экономическая эффективность, их показатели. Пороги экономической вредоносности вредных организмов, их определение и использование при планировании защитных мероприятий. Пороги экономической целесообразности использования пестицидов.

Раздел 2. Специальная часть

Средства борьбы с вредителями растений. Инсектициды и акарициды. Смена поколений инсектицидов. Хлорорганические соединения, их классификация, токсикологическая и технологическая характеристика. Нитропроизводные фенола, фосфорорганические соединения, карбаматы, авермектины, фенилпиразолы, синтетические пиретроиды, неоникотиноиды. Инсектициды других современных химических групп. Ингибиторы синтеза хитина (производные бензоилмочевины), нереистоксины, ювеноиды (карбаматы), инсектициды природного происхождения. Специфические акарициды. Родентициды, моллюскициды, аттрактанты, репелленты, хемостерилианты, 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. Квасисистемные фунгициды (аналоги стробилурина). Системные фунгициды: азолы (триазолы, имидазолы); бензимидазолы; тиофанаты; производные изоксазола; дикарбоксимиды и карбоксамиды; морфолины. Другие современные группы фунгицидов. Общая характеристика групп, механизм действия. Превращение в биологических средах и окружающей среде. Действие на защищаемое растение. Сохранность в почве. Примеры, характеристика и особенности применения современных представителей групп.

Гербициды. 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, бипиридила, изоксазола, мочевины, сульфонилмочевины; ацетамиды; имидазолиноны; симм-триазины; триазиноны; хлорацетанилиды. Гербици-

ды других современных химических групп. Общая характеристика групп, механизм действия. Превращение в биологических средах и окружающей среде. Действие на защищаемое растение. Сохранность в почве. Примеры, характеристика и особенности применения современных представителей групп. Комбинированные гербициды, баковые смеси. Комплексное применение гербицидов.

Регуляторы роста 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.

Зональное применение пестицидов. Роль видового состава вредных организмов в выборе пестицидов. Влияние почвенно-климатических условий и зональных систем земледелия на вредоносность биологических стрессоров и эффективность пестицидов. Прогноз распространения и развития вредных организмов как основа рационального использования пестицидов. Принципы районирования при использовании пестицидов.

4.2. Содержание лекций

№ лекции	Краткое содержание лекции	Количество часов
1	Введение. Понятие о пестицидах и классификация химических средств защиты растений. История и современное состояние применения химических и биологических средств защиты растений. Классификация пестицидов.	1
2	Основы агрономической токсикологии. Понятие о ядах и отравлениях, токсичность и ее показатели. Факторы, определяющие токсичность пестицидов. Селективность пестицидов. Устойчивость вредных объектов к действию пестицидов, пути ее преодоления.	1
3	Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Требования к допуску пестицидов на рынок. Процедура регистрации пестицидов. Гигиеническая классификация пестицидов. Регламенты применения пестицидов.	2
5	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).	2
6	Средства защиты растений от болезней. Классификация и избирательность фунгицидов. Токсикологическая и технологическая характеристика: препараты серы и меди; производные дитиокарбаминовой кислоты; производные фталевой кислоты; фениламины; фенилпирролы, аналоги стробилурина, азолы; бензимидазолы; тиофанаты; производные изоксазола; дикарбоксимиды и карбоксамиды; морфолины.	2
7	Гербициды. Классификация гербицидов. Сроки и способы применения гербицидов. Токсикологическая и технологическая характеристика: производные арилоксиалкилкарбоновых, арилокси (фенокси) пропионовой, пиколиновой, бензойной, тиокарбаминовой кислот, динитроанилина, изоксазола, мочевины, сульфонилмочевины; ацетамидамы; имидазолиноны; симм-триазины; триазиноны; хлорацетанилиды. Комбинированные гербициды.	2
	Итого	10

4.3 Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Основные правила и ТБ при работе с пестицидами в лаборатории и в сельском хозяйстве. Нормативная база применения пестицидов.	1
2	Определение токсичности инсектицидов.	1
3	Технология опрыскивания. Калибровка штангового опрыскивателя.	2
4	Расчет порогов экономической вредности сорняков и оценка целесообразности применения гербицидов (на примере конкретных ситуаций)	2
5	Оценка эффективности защитных мероприятий (определение биологической, хозяйственной и экономической эффективности применения пестицидов). Решение типовых задач по определению эффективности пестицидов.	2
6	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	2
7	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	2
8	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	2
	Итого	14

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	50
Выполнение курсовой работы	27
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	60
Подготовка к промежуточной аттестации	10
Итого	147

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Место ХСЗР в интегрированной системе защиты сельскохозяйственных растений. Пути совершенствования ХСЗР и их использования.	12
2.	Проникновение ядов в организм, их действие на ферменты, нервную систему, фотосинтез, дыхание и другие системы, и звенья метаболизма. Пути преодоления резистентности.	17
3.	Циркуляция пестицидов в природе. Поведение и продолжительность сохранения пестицидов в воздухе, воде и почве. Необходимость регламентирования содержания пестицидов в этих средах. Действие пестицидов на биоценозы, защищаемые растения. Различная чувствительность растений к пестицидам. Фитотоксичность пестицидов. Показатели сравнительной токсичности пестицидов для вредных организмов и защищаемые растения.	16
4.	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.	12
5.	Опыливание, отравленные приманки, интоксикация растений, (химиотерапия), гранулированные препараты: общая характеристика, виды, область применения, достоинства и недостатки.	14
6.	Пороги экономической целесообразности использования пестицидов: в России и за рубежом (на примере нескольких стран).	14
7.	Специфические акарициды, родентициды, моллюскициды, аттрактанты, репелленты, хемостерилилянты, фумиганты, нематициды. Общая характеристика.	14
8.	Контактные фунгициды: гетероциклические производные дитиокарбаминной кислоты; нитропроизводные фенола.	12
9.	Основы комплексного применения гербицидов. Баковые смеси гербицидов, инсектицидов, фунгицидов, макро- и микроудобрений. Явление аддитивности, синергизма, антагонизма при использовании смесей препаратов.	10
10.	Ауксины, гиббереллины, цитокинины, их сфера применения. Типы и характеристика применяемых десикантов и дефолиантов.	12
11.	Прогноз распространения и развития вредных организмов как основа рационального использования пестицидов. Применение пестицидов в системе мер борьбы с карантинными объектами.	14
	Итого	147

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. 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://192.168.2.40/Books/keaz236.pdf>

2. 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://192.168.2.40/Books/keaz224.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz224.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 / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. –400 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30196

2 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>

3 Переведенцева, Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы [Электронный ресурс] : учебник / Л.Г. Переведенцева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3818>.

4 Савельев, В.А. Сорные растения и меры борьбы с ними [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Савельев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110924>. — Загл. с экрана.

5 Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115528>

Дополнительная:

1. Булухто, Н. П. Защита растений от вредителей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. П. Булухто, А. А. Короткова; ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого». – М.: Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 171 с.: ил. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276956>

2. 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>

3. Клочков, А. В. Устройство сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Клочков, П. М. Новицкий. – Минск : РИПО, 2016. – 432 с. : схем., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463621>

4. Мифтахутдинов, А.В. Токсикологическая экология [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Мифтахутдинов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101856>
5. Основные термины и определения по защите растений [Электронный ресурс] : справочник / А.Ю. Москвичев [и др.]. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112331>
6. Основы химической защиты растений [Текст] / С. Я. Попов, Л. А. Дорожкина, В. А. Калинин. — М.: Арт-Лион, 2003. — 208 с.
7. Семернина, В.Ю. Защита растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Семернина. — Электрон. дан. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2013. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70640>
8. Токсикологическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Сальникова, Е. Кудрявцева, С. Лебедев, М. Скальная; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет». — Оренбург: ОГУ, 2012. — 228 с. — Библиогр. в кн. ; URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259361>
9. Трещевская, Э. И. Основы земледелия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э. И. Трещевская, Г. А. Одноралов, Е. Н. Тихонова. — Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. — 108 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143239>

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.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://192.168.2.40/Books/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://192.168.2.40/Books/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://192.168.2.40/Books/keaz224.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz224.pdf>

10. 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:
- Информационная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>.

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16

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

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

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) - 217.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 210.
3. Лаборатория защиты растений и биологии с основами экологии - 211.

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

1. Сушильный шкаф SNOL 58/350
2. Компьютер
3. Весы электронные VW-300BK
4. Опрыскиватель ранцевый
5. Весы товарные

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение 317 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и малый читальный зал.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	16
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	17
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	18
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	19
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	19
4.1.1.	Ответ на практическом занятии	19
4.1.2.	Отчет по лабораторным занятиям	21
4.1.3.	Тестирование	21
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	23
4.2.1.	Курсовая работа	23
4.2.2.	Зачет	26
4.2.3.	Экзамен	26

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся должен знать: экологические факторы, вызывающие болезни садовых растений и влияющие на изменение численности, и динамику развития вредных организмов; методы и технологию экологически безопасных защитных мероприятий – (Б1.О.11-3.1)	Обучающийся должен уметь: диагностировать вредителей и возбудителей болезней садовых культур; составлять схемы экологически безопасных защитных мероприятий – (Б1.О.11-У.1)	Обучающийся должен владеть: современными методами диагностики вредителей и возбудителей болезней растений; приёмами фитосанитарного мониторинга и защиты посевов с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.11-Н.1)	Текущая аттестация: - ответ на практическом занятии; - тестирование Промежуточная аттестация: - курсовая работа; - экзамен

ПКО-4 Готов применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1 _{ПКО-4} Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику	Обучающийся должен знать: механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки повреждения растений вредителями и поражения болезнями – (Б1.О.11-3.2)	Обучающийся должен уметь: систематизировать информацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбирать препарат для уничтожения вредных организмов – (Б1.О.11-У.2)	Обучающийся должен владеть: методами оценки токсичности химических средств защиты растений от вредных организмов (Б1.О.11-Н.2)	Текущая аттестация: - ответ на практическом занятии; - тестирование Промежуточная аттестация: - курсовая работа; - экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.11-З.1	Обучающийся не знает экологические факторы, вызывающие болезни садовых растений и влияющие на изменение численности, и динамику развития вредных организмов; методы и технологию экологически безопасных защитных мероприятий	Обучающийся слабо знает экологические факторы, вызывающие болезни садовых растений и влияющие на изменение численности, и динамику развития вредных организмов; методы и технологию экологически безопасных защитных мероприятий	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает экологические факторы, вызывающие болезни садовых растений и влияющие на изменение численности, и динамику развития вредных организмов; методы и технологию экологически безопасных защитных мероприятий	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает экологические факторы, вызывающие болезни садовых растений и влияющие на изменение численности, и динамику развития вредных организмов; методы и технологию экологически безопасных защитных мероприятий
Б1.О.11-У.1	Обучающийся не умеет диагностировать вредителей и возбудителей болезней садовых культур; составлять схемы экологически безопасных защитных мероприятий	Обучающийся слабо умеет диагностировать вредителей и возбудителей болезней садовых культур; составлять схемы экологически безопасных защитных мероприятий	Обучающийся умеет диагностировать вредителей и возбудителей болезней садовых культур; составлять схемы экологически безопасных защитных мероприятий	Обучающийся умеет диагностировать вредителей и возбудителей болезней садовых культур; составлять схемы экологически безопасных защитных мероприятий
Б1.О.11-Н.1	Обучающийся не владеет навыками современными методами диагностики вредителей и возбудителей болезней растений; приёмами фитосанитарного мониторинга и защиты посевов с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся слабо владеет навыками современными методами диагностики вредителей и возбудителей болезней растений; приёмами фитосанитарного мониторинга и защиты посевов с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками современными методами диагностики вредителей и возбудителей болезней растений; приёмами фитосанитарного мониторинга и защиты посевов с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся свободно владеет навыками использования знаний современными методами диагностики вредителей и возбудителей болезней растений; приёмами фитосанитарного мониторинга и защиты посевов с применением информационно-коммуникационных технологий

Б1.О.11-3.2	Обучающийся не знает механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки повреждения растений вредителями и поражения болезнями	Обучающийся слабо знает механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки повреждения растений вредителями и поражения болезнями	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки повреждения растений вредителями и поражения болезнями	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает механизмы действия и природу пестицидов, диагностические признаки повреждения растений вредителями и поражения болезнями
Б1.О.11-У.2	Обучающийся не умеет систематизировать информацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбрать препарат для уничтожения вредных организмов	Обучающийся слабо умеет систематизировать информацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбрать препарат для уничтожения вредных организмов	Обучающийся умеет использовать систематизировать информацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбрать препарат для уничтожения вредных организмов	Обучающийся умеет использовать систематизировать информацию о культурном и вредном изучаемом объекте, оценить фитосанитарную обстановку в конкретной обстановке, выбрать препарат для уничтожения вредных организмов
Б1.О.11-Н.2	Обучающийся не владеет навыками методами оценки токсичности химических средств защиты растений от вредных организмов	Обучающийся слабо владеет навыками методами оценки токсичности химических средств защиты растений от вредных организмов	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками методами оценки токсичности химических средств защиты растений от вредных организмов	Обучающийся свободно владеет навыками использования знаний методами оценки токсичности химических средств защиты растений от вредных организмов

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://192.168.2.40/Books/keaz235.pdf>

2. Интегрированная защита растений [Электронный ресурс] : метод. указ. для выполнения самостоятельной и контрольной работы по дисциплине "Интегрированная защита расте-

ний" 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://192.168.2.40/Books/keaz236>.

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://192.168.2.40/Books/keaz224.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz224.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, приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1 Отчет на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки п. 3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Отчет по лабораторной работе	
1	<p>1. Пестицид, который после применения, как правило, концентрируются на поверхности растения в месте первоначального контакта с ним.</p> <p>2. Комплекс государственных мероприятий, позволяющих предупредить проникновение и распространение опасных вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур.</p> <p>3. Метод защиты растений, основанный на принципе применения химических и биологических препаратов для снижения численности вредных объектов до их экономического порога вредоносности. Это самый эффективный метод защиты растений.</p> <p>4. Пестицид, слабо проникающий в ткани вредного организма, но способный перемещаться по поверхности (например, растения).</p> <p>5. Официальный документ, содержащий перечень пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации.</p>	ИД-1 _{опк-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства с применением информационно-коммуникационных технологий

2	<p>1. Защита растений, основанная на теоретических и методологических знаниях по использованию различных средств и методов защиты растений с целью обеспечения фитосанитарного благополучия территории.</p> <p>2. Пестицид, который после применения усваиваются защищаемым растением и свободно перемещаются по его тканям с током воды.</p> <p>3. Это основа стратегии и тактики защиты растений на I (первом) этапе внедрения защитных мероприятий.</p> <p>4. Пестицид, который после применения способен поражать один вид живых организмов без повреждения какого-либо другого вида, даже если оба они находятся в тесном контакте.</p> <p>5. Средство химической защиты растений, используемые для борьбы с сорной растительностью (преимущественно, травянистой).</p> <p>6. Пестицид (в основном гербицид), оказывающий губительное действие на все виды растений.</p>	ИД-1ПКО-4 Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику
---	---	---

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных физических законов, явлений и процессов; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано умение решать задачи; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важ-

	<p>ной части учебного материала;</p> <p>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</p>
--	--

4.1.2 Отчёт по лабораторным занятиям

Не предусмотрен учебным планом.

4.1.3. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных 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
	Тестирование	
1	<p>1 Сколько классов опасности для человека при оценке пестицидов используют в основном в Российской Федерации?</p> <p>а. 2</p> <p>б. 6</p> <p>в. 4</p> <p>г. 5</p> <p>2 Сколько показателей определяют для пестицида при его санитарно-гигиенической классификации и характеристики?</p> <p>а. 4</p> <p>б. 8</p> <p>в. 10</p> <p>г. 12</p> <p>3 На каких животных в основном изучаются показатели санитарно-гигиенической классификации пестицидов?</p> <p>а. крысах</p> <p>б. змеях</p> <p>в. пчелах</p> <p>г. кошках</p> <p>4 Какой класс опасности в классификации пестицидов по пероральной токсичности характеризуется ЛД50 51-200 мг/кг?</p> <p>а. сильнодействующие ядовитые вещества (1-й класс опасности)</p> <p>б. высокотоксичные (2-й класс опасности)</p> <p>в. среднетоксичные (3-й класс опасности)</p> <p>г. малотоксичные (4-й класс опасности)</p> <p>5 Какой класс опасности в классификации пестицидов по персистентной характеризуется временем разложения на нетоксичные компоненты в почве свыше 1 года?</p> <p>а. очень стойкие (1-й класс опасности)</p> <p>б. стойкие (2-й класс опасности)</p>	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства с применением информационно-коммуникационных технологий

	<p>в. умеренно стойкие (3-й класс опасности) г. малостойкие (4-й класс опасности) 6 Способность пестицида вызывать образование опухолей – это ... а. бластомогенность б. мутагенность в. тератогенность г. эмбриогенность 7 Способность пестицида вызывать появления уродств у потомства – это ... : а. бластомогенность б. мутагенность в. тератогенность г. эмбриогенность 8 Способность пестицида вызывать мутаций у растений, животных и дрозофил – это ...: а. аллергенность б. мутагенность в. эмбриотропность г. канцерогенность 9 Готовая к применению форма пестицида, в которой препарат выпускается химическим заводом, называется ... а. препаративной формой б. рабочим составом в. рабочей смесью г. заводской формой 10 Дополнительные вещества (ингредиенты) в составе пестицида определяют его а. токсикологические свойства б. физико-химические свойства в. санитарно-гигиенические свойства г. не оказываю влияние на препарат</p>	
2	<p>1 Какой способ применения пестицидов используется в настоящее время крайне редко, в связи с высокой экологической нагрузкой на окружающую среду? а. фумигация б. опыливание в. опрыскивание г. протравливание семян 2 Какой способ применения пестицидов при его высокой эффективности характеризуется высокой токсичностью препаратов (характерных для этого способа) по отношению к людям и теплокровным животным? а. фумигация б. опыливание в. опрыскивание г. протравливание семян 3 Какой способ применения пестицидов считается наиболее эффективным, экономически и экологически безопасным приемом защиты растений? а. применение аэрозолей б. опыливание</p>	ИД-1пко-4 Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику

в.	опрыскивание	
г.	протравливание семян	
24	Настройка опрыскивателя на заданный расход рабочей жидкости на единицу площади, обычно на 1 га, называется ... :	
а.	ремонт опрыскивателя	
б.	калибровка опрыскивателя	
в.	эксплуатация опрыскивателя	
г.	затрудняюсь ответить	

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. Курсовая работа

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 курсовую работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение 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 курсовых работах (в листах формата А1) в пределах – 1-2.

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

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

Защита обучающимися 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 курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых работ один из членов комиссии лично получает в деканате ведомость защиты курсового проекта (работы), а после окончания защиты лично сдает ее обратно в деканат факультета.

Установление очередности защиты 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 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 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 курсовой работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсового проекта (работы) оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых работ и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсового проекта (работы), на титульных листах пояснительной записки 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) и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на пересдачу неудовлетворительных результатов защиты курсовой работы.

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

Работа выполняется в соответствии с определенным графиком.

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. указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Планирование защитных мероприятий в растениеводстве ", "Интегрированная защита садовых растений" для обучающихся агрономического факультета [для бакалавра очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост.: А. Э. Панфилов, Е. С. Иванова. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 32 с.

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 УрФАНИЦ УрОРАН).
6. Интегрированная защита семечковых культур (на примере Институт ЮУНИИСиК филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрОРАН)
7. Интегрированная защита косточковых культур (на примере Институт ЮУНИИСиК филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрОРАН).
8. Интегрированная защита газонных трав (на примере ЦЛД «ТЕРРА»)

Этапы (график) выполнения курсовой работы

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-1 Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных за-

Характеристика вредных объектов	дач в области садоводства с применением информационно-коммуникационных технологий
<i>2. Экспериментальная расчетная часть</i>	
Выбор пестицидов	ИД-1пко-4 Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику
Расчет затрат и экономической эффективности защитных мероприятий	
Оценка экологической нагрузки на почву	
<i>3. Представление результатов</i>	
Оптимизация плана защитных мероприятий	ИД-1пко-4 Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику
Разработка календарного плана защитных мероприятий	
Техника безопасности при работе с пестицидами	

4.2.2. Зачет / Дифференцированный зачет

Не предусмотрен учебным планом.

4.2.3 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 декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат 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 2 теоретических вопроса и задача.

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», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

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

При проведении устного экзамена обучающийся 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».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

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
	Экзамен	

1	<ol style="list-style-type: none"> 1. История развития химического метода защиты растений и его место в современной защите растений 2. Стратегия и тактика проведения защитных мероприятий в сельском хозяйстве 3. Понятие о пестицидах. Применение пестицидов в различных областях деятельности человека. 4. Достоинства и недостатки применения химических средств защиты растений. 5. Химический метод как замещающий фактор при минимализации обработки почвы. 6. Особенности применения химического метода в севообороте. 7. Классификация пестицидов. 8. Понятие о ядах и отравлениях. Токсичность и ее показатели 9. Факторы, определяющие токсичность. Метод определения токсичности 10. Селективность пестицидов. Индекс селективности. 11. Устойчивость вредных объектов к пестицидам и пути ее преодоления. 12. Препаративные формы пестицидов. Классификация препаративных форм пестицидов. 13. Состав пестицидных препаратов, назначение ингредиентов при изготовлении пестицидов и их рабочих составов. 14. Способы применения пестицидов (краткая характеристика) Основы экологически безопасных технологий возделывания культур в садоводстве. 15. Экологическая опасность пестицидов для окружающей среды 16. Экотоксикологическая оценка пестицидов. Гигиеническая классификация пестицидов 17. Регламенты применения пестицидов. 18. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами. 19. Меры безопасности при хранении, отпуске и транспортировке пестицидов, правила безопасного их применения. 20. Меры общественной безопасности и охрана природы от загрязнения пестицидами. 21. Средства индивидуальной защиты работающих с пестицидами, правила личной гигиены. 22. Понятие и уровни эффективности применения пестицидов. 23. Пороги экономической вредности вредных организмов, их определение и использование при планировании защитных мероприятий. Пороги экономической целесообразности использования пестицидов. 	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства с применением информационно-коммуникационных технологий
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Совершенствование инсектицидов, отраженное в смене поколений. Классификация инсектицидов. 2. Общая характеристика хлорорганических инсектицидов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры) 3. Общая характеристика фосфорорганических инсектицидов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры) 	ИД-1 _{ПКО-4} Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику

<p>4. Общая характеристика инсектицидов – производных карбаминовой кислоты (карбаматов) (токсические свойства, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>5. Общая характеристика инсектицидов – синтетических пиретроидов (токсические свойства, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>6. Общая характеристика инсектицидов – неоникотиноидов (токсические свойства, механизмы действия, примеры)</p> <p>7. Общая характеристика инсектицидов – нереистоксинов (токсические свойства, механизмы действия, примеры)</p> <p>8. Общая характеристика инсектицидов – фенилпиразолов (токсические свойства, механизмы действия, примеры)</p> <p>9. Общая характеристика инсектицидов – авермектинов (био-пестицидов) (токсические свойства, механизмы действия, примеры)</p> <p>10. Общая характеристика инсектицидов – аналогов ювенильного гормона (ювеноидов) (токсические свойства, механизмы действия, примеры)</p> <p>11. Общая характеристика инсектицидов – производных бензилмочевины (ингибиторов синтеза хитина) (токсические свойства, механизмы действия, примеры)</p> <p>12. Совершенствование фунгицидов, отраженное в смене поколений. Классификация фунгицидов</p> <p>13. Общая характеристика фунгицидов – неорганических соединений серы и меди (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>14. Общая характеристика фунгицидов – производных дитиокарбаминовой кислоты (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>15. Общая характеристика фунгицидов - производных фталевой кислоты (фталимидов) (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм)</p> <p>16. Общая характеристика фунгицидов – фенилпирролов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>17. Общая характеристика фунгицидов – аналогов стробилурина (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>18. Общая характеристика фунгицидов – фениламинов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>19. Общая характеристика фунгицидов – бензимидазолов и карбоксамидов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>20. Общая характеристика фунгицидов – азолов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>21. Общая характеристика фунгицидов – морфолинов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>22. Системы содержания почвы чистыми от сорной растительности в садоводстве</p>	
---	--

<p>23. Совершенствование гербицидов, отраженное в смене поколений. Классификация гербицидов</p> <p>24. Общая характеристика гербицидов – производных арилоксиалкилкарбоновых, бензойной и пиколиновой кислот (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>25. Общая характеристика гербицидов – производных симметризинов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>26. Общая характеристика гербицидов – производных динитроанилина (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>27. Общая характеристика гербицидов – производных тиокарбаминовой кислоты (тиокарбаматов) (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>28. Общая характеристика гербицидов – хлорацетанилидов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>29. Общая характеристика гербицидов – производных арилоксифеноксипропионовой кислоты (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>30. Общая характеристика гербицидов – производных мочевины и сульфонилмочевины (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>31. Общая характеристика гербицидов – имидозолинонов (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>32. Общая характеристика гербицидов – производных фосфоновой кислоты (токсические свойства, химическое строение, механизмы действия, метаболизм, примеры)</p> <p>33. Комбинированные гербициды, баковые смеси</p> <p>34. Особенности применения средств защиты посевов от сорняков в насаждениях и посевах садовых культур</p> <p>35. Особенности действия современных регуляторов роста и ретардантов на растения. Общая характеристика групп, механизм действия на защищаемое растение.</p> <p>36. Десикация, ее цели и сфера применения. Задачи, решаемые в ходе десикации. Типы и характеристика применяемых десикантов.</p> <p>37. Дефолиация, ее цели и сфера применения. Задачи, решаемые в ходе дефолиации. Типы и характеристика применяемых дефолиантов.</p> <p>38. Принципы районирования при использовании пестицидов.</p>	
--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных

	ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и в решении задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.

