

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа по учебной дисциплине «Защита растений»
Б1.О.33	Кафедра растениеводства и селекции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебной дисциплины

Защита растений

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Профиль программы
Агробизнес

Уровень подготовки
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>ФИО</i>	<i>Дата № протокола</i>
Разработал:	<i>Старший преподаватель кафедры растениеводства и селекции</i>	<i>Чапалда Т.Л.</i>	<i>20.03.2023 г.</i>
Согласовали:	<i>Руководитель образовательной программы</i>	<i>Сапарклычева С.Е.</i>	<i>24.03.2023 г. №7</i>
	<i>Учебно-методическая комиссия факультета агротехнологий и землеустройства</i>	<i>Гринец Л.В.</i>	<i>27.04.2023 г. №8</i>
Утвердил:	<i>Декан факультета агротехнологий и землеустройства</i>	<i>Маланичев С.А.</i>	<i>27.04.2023 г. №8</i>
Версия: 3.0		КЭ:1	УЭ № _____
			Стр. 1 из 16

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	3
1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
4. Содержание дисциплины	5
4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий	5
4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин	7
4.3. Детализация самостоятельной работы	11
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья	15



Введение

Дисциплина «ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ» играет важную роль в структуре образовательной программы, она формирует и развивает компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний и навыков по защите растений от вредителей, болезней и сорных растений.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение биологических особенностей вредителей и возбудителей болезней растений;
- изучение методов и средств защиты сельскохозяйственных культур от вредителей;
- изучение методов и средств защиты сельскохозяйственных культур от возбудителей болезней;
- изучение методов и средств защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений.

Дисциплина Б1.О.33 «ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «БОТАНИКА», «МИКРОБИОЛОГИЯ», «ХИМИЯ», «ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ», «АГРОХИМИЯ», «АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ», «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ОВОЩЕВОДСТВО», «САДОВОДСТВО», «КОРМОПРОИЗВОДСТВО И ЛУГОВОДСТВО», «УБОРКА, ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА», в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Готовность к разработке и реализации системы агротехнических мероприятий, обеспечивающих повышение уровня производства продукции растениеводства и её качества



В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные виды вредителей, их морфологию, пути распространения, жизненный цикл насекомого, факторы, регулирующие плодовитость вредителя, энтомофаги и микроорганизмы;
- название болезни, ее возбудителя и его систематическое положение, поражаемые растения, симптомы болезни, основные биологические особенности возбудителя, вредоносность болезни;
- систему мер защиты полевых, овощных, плодово-ягодных, декоративных и цветочных культур от болезней, вредителей и сорняков.

Уметь:

- определять основные виды вредителей, их морфологию, пути, характер заселения вредителем агрофитоценоза, жизненный цикл насекомого, факторы, регулирующие плодовитость вредителя, энтомофаги и микроорганизмы;
- определять болезни по внешним признакам и микроскопическим исследованиям, определять возбудителей болезней с помощью определителей, проводить фитопатологическую экспертизу семенного и посадочного материала;
- составлять системы защиты растений от болезней, вредителей и сорняков.

Владеть:

- методами обследований посевов и посадок культурных растений и идентификации наиболее распространенных заболеваний и вредителей растений;
- навыками разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учётом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков;
- проводить агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов очное	Очная форма обучения курс 3, семестр-5	Всего часов заочное	Заочная форма обучения	
				Курс 3, семестр- 6	Курс 4, семестр- 7
Контактная работа (всего)	96,35	96,35	31,7	13,5	18,2
В том числе:					
Лекции	34	34	12	6	6
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	50	50	16	6	10
Групповые консультации	12	12	3	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,35	0,35	0,35	-	0,35
Курсовое проектирование (работа), КРЗ	-	-	0,35	-	0,35
Самостоятельная работа (всего)	119,65	119,55	184,3	94,5	89,8



В том числе:					
Общая трудоёмкость, час	216	216	216	108	108
зач. ед.	6		6	3	3
Вид промежуточной аттестации	экзамен		экзамен		экзамен

4. Содержание дисциплины

Энтомология как наука, ее теоретические основы и производственные задачи. История развития энтомологии. Краткая характеристика главнейших групп животного мира, вредящих сельскохозяйственным культурам. Морфологическое строение тела насекомых. Основы анатомии и физиологии. Систематика насекомых. Характеристика главнейших отрядов насекомых. Биологические особенности насекомых. Основы экологии насекомых. Изменение численности насекомых в природе. Типы повреждений растений насекомыми. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений. Вредители зерновых культур. Вредители зернобобовых, бобовых и технических культур. Вредители овощных культур. Главнейшие вредители картофеля. Вредители защищенного грунта. Вредители плодово-ягодных культур.

Фитопатология. Предмет, задачи и истории курса фитопатологии. Значение фитопатологии в условиях современного земледелия. Роль мероприятий по защите растений от болезней. Достижения в области защиты растений отечественной и зарубежной науки, передового опыта. Понятие «болезнь растений». Неинфекционные и инфекционные болезни растений и их особенности. Типы поражения растений болезнями. Общая характеристика грибов. Классификация фитопатогенных грибов. Возбудители болезней растений (бактерии, вирусы, микоплазмы и др.). Сельскохозяйственная фитопатология. Основные типы проявления болезней растений. Болезни зерновых культур. Болезни зернобобовых, бобовых и технических культур. Болезни картофеля. Болезни овощных культур. Болезни плодово-ягодных культур.

Химические средства защиты растений. Понятие о ядах, токсичности и отравлениях. Классификация пестицидов. Основы агрономической токсикологии. Влияние пестицидов на окружающую среду и на защищаемое растение. Виды, состав и особенности препаративных форм пестицидов. Способы применения пестицидов. Средства защиты растений от вредителей. Средства защиты растений от болезней. Средства защиты растений от сорняков. Дефолианты и десиканты. Регуляторы роста растений и ретарданты. Биологические средства защиты растений от вредных организмов. Интегрированная защита растений от болезней. Иммуитет растений.

Методы фитосанитарных обследований. Учет основных болезней вредителей растений и сорных растений.

4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий

4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование раздела дисциплин	Лекции	Лаб. занятия	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1. Энтомология	10	16	39,65	65,65
2.	Раздел 2. Фитопатология	12	16	40	68
3.	Раздел 3. «Защита растений от вредных организмов»	12	18	40	70
	ГК				12
	ППА				0,35



	Итого	34	50	119,65	216
--	-------	----	----	--------	-----

4.1.2. Заочная форма обучения

№ п.п	Наименование раздела дисциплин	Лекции	Лаб. занятия	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1. Энтомология	3	5	57,65	65,65
2.	Раздел 2. Фитопатология	3	5	60,0	68,0
3.	Раздел 3 «Защита растений от вредных организмов»	6	6	66,65	78,65
	ГК	-	-	-	3,0
	ППА	-	-	-	0,35
	КРЗ	-	-	-	0,35
	Итого	12	16	184,3	216,0

**4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин**

№ п.п	Наименование модуля (раздела)	Содержание модулей	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Раздел 1. Энтомология	Тема 1 «Энтомология как наука» Тема 1.1. Энтомология как наука, ее теоретические основы и производственные задачи Предмет и задачи энтомологии. История развития энтомологии. Краткая характеристика главнейших групп животного мира, вредящих сельскохозяйственным культурам	2	ПК-1	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование
		Тема 1.2. Морфологическое строение тела насекомых.	6		
		Тема 1.3. Основы анатомии и физиологии	8		
		Тема 1.4. Систематика насекомых	6		
		Тема 1.5. Биологические особенности насекомых Жизненный цикл. Диапауза.	6		
		Тема 1.6. Основы экологии насекомых Экологические факторы. Изменение численности насекомых в природе. Динамика численности	2		
2.		Тема 2. «Сельскохозяйственная энтомология» Тема 2.1. Типы повреждений растений насекомыми	5,65	ПК-1	Проверка конспекта.



		Тема 2.2. Многоядные вредители сельскохозяйственных растений	6		Устный опрос, тестирование
		Тема 2.3. Вредители зерновых культур	6		
		Тема 2.4. Вредители зернобобовых, бобовых и технических культур	6		
		Тема 2.5. Вредители овощных культур	6		
		Тема 2.6. Вредители плодово-ягодных культур.	6		
3.	Раздел 2. Фитопатология	Тема 3. «Фитопатология как наука»	4	ПК-1	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование
		Тема 3.1. Предмет, задачи и истории курса фитопатологии Значение фитопатологии в условиях современного земледелия. Исторический очерк развития фитопатологии как науки. Понятие о распространенности и вредности болезней			
		Тема 3.2. Понятие Болезнь растений. Сопряженность инфекционных и неинфекционных болезней Неинфекционные и инфекционные болезни растений и их особенности. Типы поражения растений болезнями. Понятие о паразитизме (паразиты, сапрофиты, их переходные формы). Патогенность, агрессивность, вирулентность. Пути проникновения патогенных организмов в растение	6		
		Тема 3.3. Общая характеристика грибов. Особенности строения грибов. Размножение грибов (вегетативное, бесполое, половое). Классификация фитопатогенных грибов. Характеристика классов грибов	8		
		Тема 3.4. Бактерии-возбудители болезней растений. Общая характеристика бактерий. Главные бактериозы	3		



		растений на Урале			
		Тема 3.5. Болезни растений вирусного происхождения Основные свойства фитопатогенных вирусов. Типы поражения растений. Главные вирусные заболевания растений на Урале. Вироиды и болезни растений, вызываемые ими. Стратегия борьбы с вирозами	3		
		Тема 3.6. Возбудители болезней растений Паразитические нематоды, высшие цветковые растения паразиты, микоплазмы, актиномицеты. Особенности строения, развития и вредоносность основных возбудителей болезней	6		
4		Тема 4 «Сельскохозяйственная фитопатология» Тема 4.1. Основные типы проявления болезней растений Тема 4.2. Болезни зерновых культур Тема 4.3. Болезни зернобобовых, бобовых и технических культур Тема 4.4. Болезни картофеля Тема 4.5. Болезни овощных культур Тема 4.6. Болезни плодово-ягодных культур	6 6 6 6 8 6	ПК-1	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование, сдача гербария
5	Раздел 3 «Защита растений от вредных организмов»	Тема 5. Химические средства защиты растений Тема 5.1. Понятие о ядах, токсичности и отравлениях. Классификация пестицидов Тема 5.2. Основы агрономической токсикологии Тема 5.3. Влияние пестицидов на окружающую среду и на защищаемое растение Тема 5.4. Виды, состав и особенности препаративных форм пестицидов Тема 5.5. Способы применения пестицидов	6 8 8 4 2	ПК-1	Проверка конспекта, опрос



		Тема 5.6. Средства защиты растений от вредителей	6		
		Тема 5.7. Средства защиты растений от болезней	6		
		Тема 5.8. Средства защиты растений от сорняков	6		
		Тема 5.9. Дефолианты и десиканты. Регуляторы роста растений и ретарданты	2		
6.		Тема 6. Биологические средства защиты растений от вредных организмов	4	ПК-1	Проверка конспекта, опрос
		Тема 6.1. Использование энтомофагов и акарифагов	4		
		Тема 6.2. Биопрепараты против вредных организмов. Использование антибиотиков в защите растений	4		
7.		Тема 7. Системы защиты растений	12	ПК-1	Проверка конспекта, опрос, защита презентаций
		Тема 7.1. Интегрированная защита растений от болезней Понятие «Интегрированная защита растений». Методы защиты растений.			
		Тема 7.2. Иммуниет растений Характеристика иммуниета и его особенности. Виды иммуниета.	2		



4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			Очное	Заочное
1.	Раздел 1. «Энтомология»	Работа с литературой, определителями, гербарным материалом и коллекцией насекомых, подготовка конспекта	39,65	57,65
2.	Раздел 2. «Фитопатология»	Работа с литературой, с гербарием, определителями, литературой	40,0	60,0
3.	Раздел 3. «Защита растений от вредных организмов»	Работа с литературой, подготовка конспекта, презентации	40,0	66,65
		Итого:	119,65	184,3

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Чапалда Т.Л. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Защита растений» и задание для выполнения контрольной работы для студентов заочников по направлению 35.03.04 «Агрономия». ФГБОУ ВО УрГАУ.- Екатеринбург: Изд-во УрГАУ, 2019 г. <https://disk.yandex.ru/i/xVoUnJV6ZY1x5w>
2. Чапалда Т.Л. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов факультета Агротехнологий и землеустройства направления 35.03.04 «Агрономия» по дисциплине «Защита растений». Екатеринбург: УрГАУ, 2019 г. <https://disk.yandex.ru/i/O9GDI5y5GxO-fA>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и разделов дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Экзамен проводится в конце 5 семестра и оценивается по бальной системе.

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в бально-рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки экзамена по дисциплине «ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	Отлично	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	Хорошо	полные знания дисциплины и умение успешно выполнять предложенные задания
61-73	Удовлетворительно	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные



		понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	Неудовлетворительно	значительные проблемы в знании дисциплины, когда усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений: учебное пособие для спо / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-9230-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190030>
2. Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01170-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511315>
3. Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47829-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/329066>
4. Кудашов, А. А. Сельскохозяйственная энтомология. Систематическое положение основных вредителей сельскохозяйственных культур, лесных, декоративноцветочных растений и продовольственных запасов: методические указания / А. А. Кудашов, О. В. Сергеева. — Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. — 52 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162662>
5. Левитин, М. М. Сельскохозяйственная фитопатология: учебное пособие для вузов / М. М. Левитин. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15188-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511345>

б) дополнительная литература

1. Левитин, М. М. Сельскохозяйственная фитопатология + допматериалы в ЭБС: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. М. Левитин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13972-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491571>
2. Сельскохозяйственная энтомология: учебно-методическое пособие / Т. Л. Карпова, А. Ю. Москвичёв, О. Г. Гиченкова [и др.]. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. — 104 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119937>
3. Гайвас, А. А. Защита растений в садоводстве: учебное пособие / А. А. Гайвас, Г. В. Барайшук, И. Ю. Игошкина. — Омск: Омский ГАУ, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-89764-839-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136144>



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

а) интернет-ресурсы библиотеки <http://urgau.ru/biblioteka> :

- электронно-библиотечная система Web ИРБИС;
- ЭБС «Лань»
- ЭБС «IPRbooks»
- национальный цифровой ресурс «Рукопт»
- ЭБС «Юрайт»
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY»

В систему ЭИОС на платформе «Moodle» внесены задания для проведения текущей аттестации студентов.

б) Справочная правовая система *«Консультант Плюс»* - Договор № 1/6-14-бн оказания информационных услуг с использованием экземпляров Специальных Выпусков. Системы Консультант Плюс от 01 июня 2015г. (Обновление по выходу новой версии в течение действия договора).

в) Профессиональная база данных – ScienceTehnology, международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям <http://agris.fao.org>; информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке – Agro-Prom.ru;

г) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://mcx.ru>.

д) ОС Windows – Акт предоставления прав №Tr017610 от 07.04.2016

е) Лицензия Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition Лицензионный сертификат 1AF2-160218-091916-703-155 до 13.03.2020

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС

<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы. Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств



по дисциплине.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

Программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

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

Наименование специализированных аудиторий	Перечень оборудования	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий и лабораторных работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущей и промежуточной аттестации – Музей защиты растений. А.4519	В соответствии с паспортом Музея защиты растений: столы, стулья, меловая доска, витрины с коллекцией насекомых, заформалиненные образцы болезней и повреждения от вредителей сельскохозяйственных культур, сноповый материал видов и разновидностей хлебных злаков, оборудование для проведения семенного анализа (документация,	Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная). Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine:



	щупы, образцы семян по 3 кг, разделочные доски, шпатели, весы), лабораторная посуда (колбы, мерные стаканы и цилиндры, предметные стекла, чашки Петри, пробирки), микроскопы.	Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная). Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
Помещение для самостоятельной работы: читальный зал № 5105	Оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в Интернет	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – 4520	Переносной мультимедийный комплекс, оборудование для ремонта и расходные материалы	Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071

12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;



Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Учебной дисциплины

Б1.О.33 «Защита растений»

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Профиль программы
Агробизнес

Уровень подготовки
Бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Екатеринбург, 2022

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины		
		1	2	3
ПК-1	Готовность к разработке и реализации системы агротехнических мероприятий, обеспечивающих повышение уровня производства продукции растениеводства и её качества	+	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**2.1 Текущий контроль**

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ПК-1	Знание 1. основные виды вредителей, их морфология, пути распространения, жизненный цикл насекомого, факторы, регулирующие плодовитость вредителя, энтомофаги и микроорганизмы	1	Вредители зерновых, зернобобовых, технических, овощных и плодово-ягодных культур	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование	3.1	3.1	3.1
						-	-	-
						3.2	3.2	3.2



Знание 2. название болезни, ее возбудителя и его систематическое положение, поражаемые растения, симптомы болезни, основные биологические особенности возбудителя, вредоносность болезни	2	Болезни зерновых, зернобобовых, технических, овощных и плодово- ягодных культур	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование	3.1 , 3.3	3.1 , 3.3	3.1 , 3.3
Знание 3 Система мер защиты овощных, плодово- ягодных, декоративных и цветочных культур от болезней, вредителей и сорняков	3	Иммунитет растений, основные методы защиты растений, химические средства защиты их классификация, основы агрономической токсикологии, биологические средства защиты, системы защиты растений	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование	3.1 - 3.4	3.1 - 3.4	3.1 - 3.4
Умение 1. определять основные виды вредителей, их морфологию, пути, характер заселения вредителем агрофитоценоза , жизненный цикл насекомого, факторы, регулирующие плодовитость вредителя, энтомофаги и	1	Вредители зерновых, зернобобовых, технических, овощных и плодово- ягодных культур	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование	3.1 - 3.2	3.1 - 3.2	3.1 - 3.2



микробиология								
Умение 2. определять болезни по внешним признакам и микроскопическим исследованиям, определять возбудителей болезней с помощью определителей, проводить фитопатологическую экспертизу семенного и посадочного материала	2	Болезни зерновых, зернобобовых, технических, овощных и плодово-ягодных культур	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование	3.1 3.3	3.1 3.3	3.1 3.3	
Умение 3. составлять системы защиты растений от болезней, вредителей и сорняков	3	Системы защиты растений зерновых, зернобобовых, технических, овощных и плодово-ягодных культур	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос	3.1 - 3.4	3.1 - 3.4	3.1 - 3.4	
Владение 1 - методами обследований посевов и посадок культурных растений и идентификации наиболее распространенных заболеваний и вредителей растений	1, 2, 3	Фитосанитарные методы обследований насаждений на наличие вредителей, болезней и сорняков, Идентификация вредных объектов	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос	3.1 - 3.4	3.1 - 3.4	3.1 - 3.4	
Владение 2 - навыками разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты	1,2,3	Системы защиты зерновых, зернобобовых, технических, овощных и плодово-ягодных культур	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос	3.1 - 3.4	3.1 - 3.4	3.1 - 3.4	



растений с учётом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков		культур						
Владение 3 - проводить агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	1, 2, 3	Системы защиты зерновых, зернобобовых, технических, овощных и плодово-ягодных культур	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос	3.1 - 3.4	3.1 - 3.4	3.1 - 3.4	

2.2. Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ПК-1	Знание 1 Вредителей растений	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование	3.1-3.2		
	Знание 2 возбудители болезней	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование	3,1, 3.3		



Знание 3 Методы защиты растений от болезней и вредителей	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос	3.1-3.4
Умение 1. Определять вредителей по внешним признакам	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование	3.1-3.2
Умение 2. Определять болезни по внешним признакам	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос, тестирование	3.1, 3.3
Умение 3. разработка методов защиты	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос	3.1-3.4
Владение 1 - методами обследований	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос	3.1-3.4
Владение 2 - навыками разработки интегрированной системы защиты растений	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос	3.1-3.4
Владение 3 - проводить агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Проверка конспекта, устный опрос	3.1-3.4

**2.3 Критерии оценки на экзамене**

Оценка	Критерий
«Отлично»	Студент продемонстрировал знание теоретического материала, умение аргументировать и обосновывать его, решать практические задачи
«Хорошо»	Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.
«Удовлетворительно»	Студент имеет базовые (элементарные) знания, но не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.
«Неудовлетворительно»	Студент НЕ имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.

2.4 Критерии оценки на дифференцированном зачете не предусмотрены**2.5. Критерии оценки на зачете не предусмотрены****2.5 Критерии оценки тестов**

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый уровень	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Базовый уровень	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет знания.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1



Повышенный уровень	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
--------------------	--	---

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

3.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «Защита декоративных растений»

1. Энтомология как наука, ее задачи. История развития энтомологии как науки.
2. Характеристика главнейших групп животных, вредящих с/х культурам.
3. Кожные покровы насекомых, их строение, производные.
4. Мышечная система насекомых, мышцы.
5. Органы пищеварения и пищеварение насекомых.
6. Органы кровообращения и кровообращение насекомых.
7. Органы дыхания и дыхание насекомых.
8. Органы выделения и выделение насекомых: экскреция, инкреция, секреция.
9. Нервная система, органы чувств и поведение насекомых.
10. Органы размножения и размножение насекомых.
11. Развитие насекомых: эмбриональное и постэмбриональное.
12. Жизненные циклы насекомых. Диапауза
13. Экологические факторы, их влияние на численность насекомых. Типы динамики численности насекомых.
14. Систематика насекомых. Краткая характеристика важнейших отрядов насекомых.
15. Основные типы повреждений растений, наносимые насекомыми.
16. Морфологическое строение тела насекомого. Формы личинок и куколок.
17. Многоядные вредители с/х культур и меры борьбы с ними.
18. Специализированные вредители зерновых злаков и борьба с ними
19. Специализированные вредители зернобобовых культур и борьба с ними.
20. Специализированные вредители многолетних бобовых трав и борьба с ними.
21. Специализированные вредители свеклы и борьба с ними.
22. Специализированные вредители льна и подсолнечника и борьба с ними.
23. Специализированные вредители картофеля и борьба с ними.
24. Специализированные вредители капусты и борьба с ними
25. Специализированные вредители моркови и борьба с ними.
26. Специализированные вредители лука и борьба с ними.
27. Вредители культур защищенного грунта и борьба с ними.
28. Специализированные вредители яблони и груши и борьба с ними.
29. Специализированные вредители смородины и крыжовника и борьба с ними.
30. Специализированные вредители малины и земляники и борьба с ними.
31. Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении и борьба с ними.
32. Предмет и задачи фитопатологии. История Фитопатологии
33. Инфекционные болезни и их особенности. Процесс инфицирования растений.



34. Неинфекционные болезни и их особенности
35. Грибы – паразиты растений. Размножение фитопатогенных грибов
36. Бактерии - паразиты растений
37. Вирусы - паразиты растений
38. Актиномицеты и микоплазмы - паразиты растений
39. Паразитические нематоды и болезни, сопряженные с ними
40. Высшие цветковые растения – паразиты растений
41. Иммуитет растений к болезням
42. Систематика фитопатогенных грибов
43. Низшие грибы
44. Высшие грибы
45. Типы проявления заболеваний
46. Болезни злаков и меры борьбы
47. Болезни зернобобовых культур, многолетних бобовых трав и меры борьбы
48. Болезни подсолнечника и льна и меры борьбы
49. Болезни картофеля и меры борьбы
50. Болезни капусты и меры борьбы
51. Болезни моркови, лука и меры борьбы
52. Болезни свеклы и меры борьбы
53. Болезни томатов и меры борьбы
54. Болезни огурца и меры борьбы
55. Болезни семечковых и косточковых культур и меры борьбы
56. Болезни смородины и крыжовника и меры борьбы
57. Болезни малины и меры борьбы
58. Болезни земляники и меры борьбы
59. Химическая защита растений. История развития
60. Достоинства и недостатки химических средств защиты растений
61. Интегрированная система защиты с/х культур от вредных организмов.
62. Карантин растений
63. Классификация пестицидов
64. Способы применения пестицидов
65. Понятие о ядах и отравлениях. Токсичность пестицидов и факторы ее определяющие
66. Избирательная токсичность пестицидов
67. Устойчивость вредных организмов к пестицидам
68. Действие пестицидов на теплокровных, человека и окружающую среду. Основные критерии определения класса опасности пестицидов
69. Основные правила и техника безопасности при работе с пестицидами
70. Основные препаративные формы пестицидов, применяемых для борьбы с вредителями, болезнями и сорняками.
71. Общая характеристика и классификация инсектицидов и акарицидов
72. Общая характеристика фосфорорганических инсектицидов, их положительные и отрицательные стороны.
73. Основные группы синтетических пиретроидов.
74. Характеристика и применение родентицидов, моллюскицидов, нематицидов и фумигантов
75. Биологически активные вещества (аттрактанты, репелленты и др.)
76. Классификация фунгицидов, способы их применения
77. Общая характеристика медьсодержащих и серосодержащих фунгицидов.
78. Фунгициды для предпосевной обработки семян и посадочного материала (протравители)



79. Фунгициды для обработки растений в период покоя (искореняющее опрыскивание)
80. Фумиганты и их применение
81. Классификация гербицидов. Общая характеристика, сроки и способы применения
82. Гербициды сплошного действия
83. Гербициды избирательного действия
84. Дефолианты, десиканты, регуляторы роста и развития растений
85. Комплексное применение пестицидов. Принципы построения системы защиты растений
86. Виды совместимости пестицидов. Приготовление баковых смесей
87. Виды эффективности препаратов, их определение
88. Биологические способы борьбы с вредными организмами

3.2 Тестовые задания по разделу «Фитопатология»

Задание 1: найдите правильный вариант ответа из предложенных.

1. Где сохраняется возбудитель пыльной головни пшеницы?
 1. Телиоспоры на поверхности семян
 2. Телиоспоры внутри семян
 3. Телиоспоры в почве и с растительными остатками
 4. Зачаточная грибница внутри семян
2. Какие условия усиливают развитие бактериозов растений?
 1. Высокая температура и пониженная влажность почвы и воздуха
 2. Пониженная температура и высокая влажность
 3. Пониженная температура и влажность
 4. Высокая влажность воздуха и почвы и высокая температура
3. Типы болезней растений:
 1. Оомицеты, зигомицеты, аскомицеты;
 2. Гнили, рак, сосудистые болезни, деформации, пятнистости, налеты, ржавчина, шютте, мумификация, парша;
 3. Гриб, карантин, вирусы

3.2 Тестовые задания по разделу «Энтомология»

Задание 1: найдите правильный вариант ответа из предложенных.

1. Жужжальца свойственны:
 1. перепончатокрылым
 2. двукрылым
 3. чешуекрылым
 4. жукам
2. Насекомые имеют:
 1. две пары ног
 2. три пары ног
 3. четыре пары ног
 4. у разных отрядов насекомых может быть разное число пар ног
3. Число видов насекомых, описанных в настоящее время, составляет примерно:
 - а) 500.000
 - б) 900.000
 - в) 1.000.000
 - г) более 1.000.000



4. Репелленты насекомых:

- а) отпугивают
- б) привлекают

3.3. Тестовые задания по разделу «Защита растений от вредных организмов»

Задание 1: найдите правильный вариант ответа из предложенных.

1. Виды опрыскивания пестицидами по объему расходуемой жидкости:

1. многолитражное;
2. малообъемное;
3. авиационное;
4. протравливание.

2. Для дезинфекции помещений от вредных организмов применяют:

1. опрыскивание,
2. опыливание;
3. отравленные приманки;
4. фумигацию.

3. В зависимости от проявления токсических свойств в отношении культурных и сорных растений гербициды подразделяют на группы:

1. сплошного действия (неселективного);
2. контактного действия;
3. избирательного действия (селективного);
4. системного действия.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.33 «ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ»

на 2024-2025 учебный год

В разделе 5 рабочей программы в перечне учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся заменить:

Чапалда Т.Л. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Защита растений» и задание для выполнения контрольной работы для студентов заочников по направлению 35.03.04 «Агрономия». ФГБОУ ВО УрГАУ.- Екатеринбург: Изд-во УрГАУ, 2019 г.
<https://disk.yandex.ru/i/xVoUnJV6ZY1x5w>

на

Чапалда Т.Л. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Защита растений» и задание для выполнения контрольной работы для студентов заочников по направлению 35.03.04 «Агрономия». ФГБОУ ВО УрГАУ.- Екатеринбург: Изд-во УрГАУ, 2024 г.
<https://disk.yandex.ru/i/TgD6zDWtZfJTCw>

В разделе 7 рабочей программы заменить перечень основной и дополнительной литературы на следующий:

Основная литература

1. 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>

2. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений: учебное пособие для спо / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-9230-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190030>

3. Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01170-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536368>

4. Левитин, М. М. Сельскохозяйственная фитопатология : учебное пособие для вузов / М. М. Левитин. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15188-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536399>

5. Бусарова, Н. В. Энтомология. Определитель семейств насекомых : учебное пособие для вузов / Н. В. Бусарова, О. П. Негрбов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13008-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543369>

Дополнительная литература

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

2. Гайвас, А. А. Защита растений в садоводстве: учебное пособие / А. А. Гайвас, Г. В. Барайщук, И. Ю. Игошкина. — Омск: Омский ГАУ, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-89764-839-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136144>

3 Штерншис, М. В. Биологическая защита растений : учебник для вузов / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-49266-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/384752>

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины согласованы на заседании учебно-методической комиссии факультета агротехнологий и землеустройства, протокол № 7 от 28.03.2024 г., утверждены на заседании ученого совета факультета агротехнологий и землеустройства, протокол № 8 от 24.04.2024 г., утверждены ученым советом университета, протокол № 4 от 25.04.2024 г.