Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет естественно-географический
Кафедра биологии и химии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0233C9D60038B01A9E48C1A3FBB4A9D9F6
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 07.07.2023 до 28.04.2038

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе С.Н. Титов

ЗАШИТА РАСТЕНИЙ

Программа учебной дисциплины экологического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
06.03.01. Биология

направленность (профиль) образовательной программы
Биоэкология

(очная форма обучения)

Составитель: Пырова С.А., доцент кафедры биологии и химии

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета естественно – географического факультета, протокол от 31 мая 2023 г. №6

Ульяновск, 2023

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита растений» относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1. Дисциплины (модули) Экологического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биоэкология», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-4 семестрах: Ботаника, Зоология, Региональная флора, Региональная фауна, Общая биология, Биологические основы сельского хозяйства, Прикладная энтомология, Микология, Учебная (ознакомительная) практика по ботанике и зоологии.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения таких дисциплин, как Физиология растений, Теории эволюции, Основы биотехнологии, Прикладная экология, Агроэкология, Зоо- и фитоконтроль, Методы биомониторинга и биоиндикации, а также прохождения ряда практик: Учебная (ознакомительная) практика по биомониторингу, Производственная практика, практика по профилю профессиональной деятельности, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа.

1. **Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине**

Целью освоения дисциплины «Защита растений» является формирование специализированных систематизированных теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области защиты растений, направленных на снижение негативных последствий применения пестицидов, улучшения фитосанитарной обстановки в сельском хозяйстве, а также практических навыков, необходимых для профессиональной деятельности биоэколога.

Задачи:

-сформировать у студентов знания об основных вредителях растений и болезнях вызываемые ими;
- научить определять вредителей по внешним повреждениям растений;
- изучить предотвращения появления вредителей и болезней растений;
- дать понятие о способах борьбы с вредителями растений и методах их подбора.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Защита растений» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-1 Способен проводить лабораторные исследования, работать на аналитическом оборудовании, пользоваться микробиологическими, молекулярно-биологическими методами определения биологических объектов для оценки			

экологического состояния природной среды и обеспечению экологической безопасности природных систем. ПК-1.1 Знает способы оценки экологического состояния природной среды; ПК 1.2. Знает принципы работы аналитического оборудования; ПК-1.3. Умеет пользоваться микробиологическими, молекулярно-биологическими и другими методами определения биологических объектов;	ОР-1 основные принципы рационального природопользования ОР-2 устройство и механизм работы аналитического оборудования	ОР-3 оценивать степени антропогенного воздействия на окружающую среду	
ПК-1.4. Владеет методами работы на лабораторном оборудовании для оценки экологического состояния природной среды и обеспечению экологической безопасности природных систем			ОР-4 приемами анализа экологического состояния окружающей среды

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия					Форма промежуточной аттестации
	Всего	Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостят. работа, час	
	Трудоемк.					

	Зач. ед.	Часы					
5	2	72	12	20	-	40	зачет
Итого:	2	72	12	29	-	40	зачет

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1.Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
5 семестр				
Введение в предмет.	2	-	-	4
Основные группы вредителей растений	-	6	-	6
Основные болезни растений	-	10	-	10
Профилактические мероприятия и прямые способы защиты растений.	8	2	-	16
Химическая защита растений	2	2	-	4
Итого по 5 семестру	12	20	-	40

3.2.Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса (5 семестр)

I. ВВЕДЕНИЕ В ПРЕДМЕТ.

Понятие о защите растений. Цели и задачи защиты растений. История развития науки. Структура.

II. ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ВРЕДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНЕЙ

Нематоды, клещи, моллюски, насекомые, как вредители растений. Типы повреждений. Определение вредителей по повреждениям растений. Цикл развития вредителей.

III. ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ

Понятие о болезни растений. Причины, вызывающие заболевания растений. Инфекционные и неинфекционные заболевания растений при выращивании в закрытом и открытом грунте. Симптоматика болезней. Основные возбудители инфекционных заболеваний. Неинфекционные заболевания. Вред, причиняемый патогенами при заражении растений. Способы определения зараженности растений болезнями.

IV. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРЯМЫЕ СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Профилактические мероприятия в защите растений: карантинные, культурные. Прямые меры борьбы с вредными организмами: физические, механические, агротехнические, биологические, биотехнические. Преимущества и недостатки каждого метода. Энтомофаги, применяемые для борьбы с вредителями. Применение биопрепаратов в борьбе с вредителями. Биофунгициды для борьбы с болезнями. Понятия: иммунитет, устойчивость, восприимчивость. Понятие о иммунитете растений. Параметры механизмов иммунитета растений. Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям. Методы учета болезней растений. Концепция интегрированной защиты растений.

V. ХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Понятие о химической защите растений. Понятие о пестицидах и их классификация. Роль пестицидов в ограничении численности и вредоносности вредных организмов. Классификация пестицидов: по объектам применения, по способам проникновения, по химическому строению, по избирательности действия, по механизму действия. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.Препаративные формы и способы определения потребности в пестицидах. Устойчивость вредных объектов к пестицидам. Селективность, фитотоксичность и качество продукции. Правила обращения с ядохимикатами. Приборы и оборудования для обработки растений ядохимикатами. Основные задачи агрономической токсикологии. Токсичность пестицидов для вредных организмов и факторы, ее определяющие. Избирательность пестицидов. Устойчивость вредных организмов к пестицидам, её формы (природная и приобретенная) и пути ее снижения

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестового задания, кейс-задания с последующим обсуждением полученных результатов, доклада с

презентацией и написание реферата. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задания.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- подготовка к докладам;
- подготовка к тесту;
- подготовка реферата по теме.

Темы докладов с презентацией

Тема 1 «Основные группы вредителей растений»
Тема 2 «Основные болезни растений»

Вопросы для подготовки к тесту

1. Характеристика отрядов с неполным превращением.
2. Характеристика отрядов с полным превращением.
3. Внешнее и внутреннее строение нематод.
4. Внешнее и внутреннее строение клещей.
5. Внешнее и внутреннее строение голых слизней.
6. Абиотические факторы в жизни насекомых.
7. Почвенные факторы - их значение в жизни насекомых.
8. Типы повреждений растений насекомыми.
9. Формы взаимоотношений между организмами.
10. Антропические факторы в жизни насекомых.
11. Понятие о стации и биотопе
12. Пищевая специализация насекомых, взаимоотношения насекомых с растениями и микроорганизмами.
13. Классификация болезней.
14. Симптомы. Пути воздействия патогенов на растение-хозяина.
15. Типы паразитизма.
16. Болезни. вызываемые недостатком питательных веществ
17. Патологический процесс и условия его возникновения.
18. Патогенность, вирулентность, агрессивность.
19. Первичная и вторичная инфекция(генерация, моно-полициклические болезни).
20. Пути распространения возбудителей болезней.
21. Способы сохранения возбудителей болезней. Эпифитотии.
22. Специализация и изменчивость возбудителей болезней..
23. Строение, размножение, распространение вирусов
24. Болезни, вызываемые вирусами, места сохранения инфекции.
25. Строение, размножение бактерий, распространение бактерий, пути их проникновения в растения
26. Строение, размножение, сохранение микоплазменных организмов
27. Строение, размножение, сохранение актиномицетов, положительные и отрицательные свойства актиномицетов
28. Растения паразиты
29. Грибы: морфология, видоизменения грибницы.
30. Питание грибов.
31. Вегетативное размножение грибов.
32. Репродуктивное размножение грибов.
33. Половой процесс: изогамия.

34. Размножение высших грибов аскомицетов, типы плодовых тел

Примерные темы реферата:

1. Вредители и болезни газонных трав. Способы борьбы с ними.
2. Вредители и болезни оранжерейных растений. Способы борьбы.
3. Вредители и болезни древесно-декоративных лиственных растений. Способы борьбы с ними.
4. Вредители и болезни древесно-декоративных хвойных растений. Способы борьбы с ними.
5. Вредители и болезни цветочных однолетних культур открытого грунта. Способы борьбы с ними.
6. Вредители и болезни многолетних культур отрытого грунта. Способы борьбы с ними.
7. Вредители и болезни цветочных культур закрытого грунта. Способы борьбы с ними.
8. Болезни луковичных и клубнелуковичных культур.
9. Болезни семян цветочно-декоративных растений.
10. Вредители и болезни садов. Способы борьбы с ними.
11. Вредители и болезни овощных культур. Способы борьбы с ними.
12. Вредители и болезни роз. Способы борьбы с ними.
13. Болезни семян, всходов и сеянцев декоративных растений
14. Ассортимент пестицидов, разрешенных для применения на территории России.
15. Меры безопасности при работе с пестицидами.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Пырова С.А., Фролов Д.А., Сергатенко С.Н. Практикум для проведения лабораторно-практических занятий по биологическим основам сельского хозяйства. Часть 3. Семеноведение – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017. – 18 с.
2. Пырова С.А., Фролов Д.А., Сергатенко С.Н. Практикум для проведения лабораторно-практических занятий по биологическим основам сельского хозяйства. Часть I. Почвоведение. Земледелие. Агрохимия. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017. – 35 с.
3. Пырова С.А., Сергатенко С.Н. Агроэкология. Практикум для проведения лабораторно-практических занятий. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017. – 41 с.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: сообщение, тест по теоретическим вопросам дисциплины, защита кейс-задания и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Доклад с презентацией ОС-2 Тест ОС-3 Кейс-задача ОС-4 Реферат	ОР-1 знает основные принципы рационального природопользования ОР-2 знает устройство и механизм работы аналитического оборудования ОР-3 умеет оценивать степени антропогенного воздействия на окружающую среду ОР-4 владеет приемами анализа экологического состояния окружающей среды
	Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет) ОС-5 зачет в форме устного собеседования по вопросам	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Защита растений».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-5 Зачет в форме устного собеседования
Примерные вопросы к зачету

1. Защита растений как наука. Задачи и цели.
2. Симптомы и типы болезней растений. Классификация.
3. Неинфекционные болезни растений. Причины появления и меры борьбы с ними.
4. Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями минерального питания.
5. Болезни, вызываемые неблагоприятными климатическими условиями.
6. Болезни, вызываемые загрязнением окружающей среды и антропогенные болезни.
7. Понятие о паразитизме и паразитарных болезнях. Меры борьбы с ними.
8. Экология и динамика инфекционных болезней растений.
9. Природа, строение, распространение вирусов
10. Вироиды как возбудители болезней растений.
11. Микоплазмы как возбудители болезней растений.
12. Бактерии и болезни растений, вызываемые ими.
13. Грибы. Строение, распространение, цикл развития грибов.
14. Систематика грибов. Краткая характеристика наиболее распространенных классов

грибов.

15. Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям. Понятия: иммунитет, устойчивость, восприимчивость.
16. Методы учета болезней растений.
17. Вред, причиняемый патогенами при заражении растений.
18. Способы определения зараженности семян болезнями.
19. Болезни, вызываемые мучнисторосяными и ржавчинными грибами.
20. Пятнистости цветочных и древесно-кустарниковых растений.
21. Болезни и вредители семян цветочно-декоративных растений.
22. Болезни и вредители всходов и сеянцев древесно-кустарниковых растений.
23. Основные болезни и вредители хвойных пород деревьев.
24. Болезни и вредители цветочных культур.
25. Болезни и вредители комнатных культур и методы борьбы с ними.
26. Болезни и вредители оранжерейных культур и методы борьбы с ними.
27. Болезни и вредители древесных культур и методы борьбы с ними.
28. Болезни и вредители плодово-ягодных культур и методы борьбы с ними.
29. Болезни и вредители цветущих растений и методы борьбы с ними.
30. Методы борьбы с болезнями и вредителями .
31. Агротехнические и биологические методы защиты.
32. Химические методы борьбы с болезнями и вредителями.
33. Понятия об интегрированной защите растений и продуктов от болезней и вредителей
34. Генетика устойчивости растений.
35. Методы создания устойчивых к болезням и вредителям сортов растений.
36. Морфология насекомых.
37. Биология насекомых и других групп вредителей.
38. Размножение и развитие насекомых.
39. Экономические пороги вредоносности и их использование в практике защиты растений.
40. Влияние климатических факторов на поведение, размножение и развитие насекомых
41. Приспособление насекомых к неблагоприятным условиям существования. Понятие о диапаузе.
42. Понятие о поколении, генерации.
43. Дополнительное питание у насекомых. Диапауза, ее виды и биологическая роль.
44. Типы ротовых аппаратов у насекомых – вредителей.
45. Полное и неполное превращение насекомых.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Зачет
5 семестр	Разбалловка по видам работ	6 х 1=6 баллов	10 х 1=10 баллов	152 балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	6 баллов max	16 балла max	168 баллов max	200 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 5 семестра

Оценка	**Баллы (2 ЗЕ)**
«зачтено»	Более 100 балла

«не зачтено»	Менее 100 баллов

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале лабораторного занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения зданий оцениваются в баллах, в соответствии с бально-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий (5 семестр)

Лабораторная работа № 1. Нематоды, клещи и моллюски как возбудители болезней растений

План

1. Систематика и классификация нематод, клещей, слизней, их морфологические и экологические особенности
2. Вред, приносимый вредителями растениям
3. Заболевания и повреждения, вызываемые различными видами вредителей

Лабораторная работа № 2, 3. Насекомые как вредители растений.

План

1. Систематика и классификация насекомых, их морфологические и экологические особенности
2. Биология размножения и развития насекомых
3. Типы основных повреждений растений насекомыми
4. Прослушивание докладов с презентацией по теме «Основные группы вредителей растений»

Лабораторная работа № 4 Неинфекционные болезни растений

План:

1. Факторы жизни растений
2. Факторы, влияющие на развитие неинфекционных заболеваний

3. Признаки проявления неинфекционных заболеваний
4. Способы борьбы с неинфекционными заболеваниями

Лабораторная работа № 5. Вирусы, вироиды и бактерии как возбудители болезни растений

План

1. Строение и вредоносность патогенов
2. Экологические особенности распространения патогенов
3. Признаки проявления вирусных, вироидных и бактериальных заболеваний
4. Методы диагностики заболеваний

Лабораторная работа № 6, 7. Грибы как возбудители болезней растений.

План

1. Классификация и строение грибов
2. Циклы развития и сохранность патогенов
3. Распространение грибов
4. Признаки проявления грибных заболеваний
5. Методы диагностики гребных заболеваний
6. Прослушивание докладов с презентацией по теме «Основные болезни растений»

Лабораторная работа № 8. Болезни растений.

План

1. Вирулентность и агрессивность патогенов
2. Общие методы диагностики заболеваний
3. Написание теста

Лабораторная работа № 9. Основные методы борьбы с болезнями и вредителями

План

1. Изучить пройденный лекционный материал
2. Деловая игра
3. Защита выполненного задания с групповым обсуждением результатов

Лабораторная работа №10. Химические средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков

План

1. Заслушивание сообщений по теме
2. Групповое обсуждение прослушанной информации
3. Написание теста

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Баздырев, Геннадий Иванович. Интегрированная защита растений от вредных организмов : Учебное пособие / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 302 с. - ВО - Магистратура. - ISBN 978-5-16-006469-7. - ISBN 978-5-16-100142-4. URL: http://znanium.com/catalog/document?id=394456

2. Фитопатология : Учебник / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 288 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-009862-3. - ISBN 978-5-16-101415-8.
URL: https://znanium.com/catalog/document?id=422093

3. Барайщук, Г. В. Фитопатология и энтомология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Барайщук Г. В., Гайвас А. А., Шмакова О. А. - Омск : Омский ГАУ, 2013. - 144 с. - Книга из коллекции Омский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. - ISBN 978-5-89764-407-0.
URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64846

Дополнительная литература

1. Телепина, Ю. В. Защита растений : учебное пособие. 2 / Ю. В. Телепина. - Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2021. - 172 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 122-123. - ISBN 978-5-4499-2740-8 (ч. 2). - ISBN 978-5-4499-2739-2. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621520

2. Дьяков, Юрий Таричанович. Фитоиммунитет : Учебник / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, биологический факультет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 178 с. URL: https://znanium.com/catalog/document?id=420925

3. Чебаненко, Светлана Ивановна. Карантинные болезни растений : Учебное пособие / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 137 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-010148-4. - ISBN 978-5-16-101962-7. URL: http://znanium.com/catalog/document?id=416606

Интернет-ресурсы

- ***Российский журнал «Защита и карантин растений»*** Режим доступа: http://z-i-k-r.ru/
- Газета «Защита растений» Режим доступа: https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii
- Журнал ВАК «Защита и карантин растений» Режим доступа: https://cyberleninka.ru/journal/n/zaschita-i-karantin-rasteniy
- Научно- теоретический журнал «Вестник защиты растений» Режим доступа: http://plantprotection.narod.ru/indexrus.html
- Журнал для садовода Режим доступа: http://mypotatoes.ru/category/zashhita-rastenij

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)

Направление подготовки: 06.03.01.Биология
Профиль: Биоэкология
Рабочая программа: Защита растений
Составитель: С.А. Пырова – Ульяновск: УлГПУ, 2023.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01. Биология утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составители _____ С.А. Пырова
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры биологии и химии "5" мая 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой
_____ Н.А. Ленгесова 25. 05. 2023.
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой

Сотрудник библиотеки
_____ Ю.Б. Марсакова 5.05.23.
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета естественно-географического факультета "31" мая 2023 г., протокол №6

Председатель ученого совета естественно-географического факультета
_____ Д.А. Фролов 31.05.23.
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*