

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 10.07.2025 16:42:04
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fec2ad1bf35f08

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
Спирина У.Н.

29.05.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Современные методы защиты растений

Закреплена за кафедрой:	Зоологии и физиологии
Направление подготовки:	35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль):	Комплексное изучение лесных и урбоэкосистем
Квалификация:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Семестр:	7

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Белякова Евгения Александровна

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

формирование способности использовать современные методы защиты растений в профессиональной деятельности

Задачи :

- изучение научных основ интегрированной системы защиты растений.
- изучение особенностей географического распространения и экологии вредителей леса.
- изучение основных современных методов защиты лесных экосистем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Микробиология

Фитопатология

Лесная энтомология

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Экономическая эффективность в сельском и лесном хозяйстве

Преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
самостоятельная работа	36
часов на контроль	27

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4.2: Использует современные технологии для защиты растений от хозяйственно-значимых вредителей и патогенных микроорганизмов

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
экзамены	7

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
---	-----------------------------	-------------	------	-------	------------

	Раздел 1. Научные основы интегрированной системы защиты растений				
1.1	Классификация предупредительных и истребительных мер борьбы с вредными организмами	Лек	7	6	
1.2	Агротехнические и биологические меры борьбы с сорняками, болезнями, вредителями	Лек	7	6	
1.3	Агротехнические и биологические меры борьбы с сорняками, болезнями, вредителями	Пр	7	4	
1.4	Агротехнические и биологические меры борьбы с сорняками, болезнями, вредителями	Ср	7	9	
1.5	Химический метод борьбы с вредными организмами и его эффективность	Лек	7	6	
1.6	Химический метод борьбы с вредными организмами и его эффективность	Пр	7	4	
1.7	Химический метод борьбы с вредными организмами и его эффективность	Ср	7	9	
	Раздел 2. Агроэкологическая и экономическая оценки интегрированной защиты растений				
2.1	Принципы формирования устойчивых агробиоценозов в современном земледелии	Лек	7	6	
2.2	Принципы формирования устойчивых агробиоценозов в современном земледелии	Пр	7	4	
2.3	Принципы формирования устойчивых агробиоценозов в современном земледелии	Ср	7	9	
2.4	Показатели хозяйственной, экономической и биологической эффективности защитных мероприятий	Лек	7	6	
2.5	Показатели хозяйственной, экономической и биологической эффективности защитных мероприятий	Пр	7	3	
2.6	Показатели хозяйственной, экономической и биологической эффективности защитных мероприятий	Ср	7	9	
	Раздел 3. Контроль				
3.1		Экзамен	7	27	

Список образовательных технологий

1	Игровые технологии
2	Проектная технология

3	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)
4	Информационные (цифровые) технологии
5	Технологии развития критического мышления
6	Активное слушание
7	Лекция (традиционная, проблемная, лекция-визуализация, лекция-консультация, лекция с запланированными ошибками.)
8	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей).
9	Метод case-study
10	Портфолио

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Приложение 1.

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Приложение 1.

8.3. Требования к рейтинг-контролю

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуемая литература

Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Баздырев, Третьяков, Белошапкина, Интегрированная защита растений от вредных организмов, Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, ISBN: 978-5-16-006469-7, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=428542
Л.1.10	, Интегрированная защита растений, Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2018, ISBN: , URL: https://e.lanbook.com/book/143009
Л.1.11	Телепина Ю. В., Защита растений, Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020, ISBN: 978-5-4499-1598-6 (ч. 1). - ISBN 978-5-4499-2739-2, URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600111
Л.1.12	Гулидова В. А., Химическая защита растений, Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2011, ISBN: , URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272436
Л.1.2	Чебаненко, Белошапкина, Митюшев, Защита растений. Древесные породы, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-07574-8, URL: https://urait.ru/bcode/539158
Л.1.3	Митюшев, Защита растений: феромоны насекомых и их применение, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-10957-3, URL: https://urait.ru/bcode/540782

Л.1.4	Штерншис М. В., Андреева И. В., Томилова О. Г., Биологическая защита растений, Санкт-Петербург: Лань, 2024, ISBN: 978-5-507-49266-4, URL: https://e.lanbook.com/book/384752
Л.1.5	Каримова Л. З., Колесар В. А., Сафин Р. И., Хузина Г. К., Биологическая защита растений от стрессов, Санкт-Петербург: Лань, 2024, ISBN: 978-5-507-49137-7, URL: https://e.lanbook.com/book/379346
Л.1.6	Долженко Т. В., Колесников Л. Е., Семенова А. Г., Шапиро Я. С., Лепп Н. В., Сергеева О. В., Макаренко Е. В., Интегрированная защита растений, Санкт-Петербург: Лань, 2024, ISBN: 978-5-507-47304-5, URL: https://e.lanbook.com/book/359825
Л.1.7	Каримова Л. З., Колесар В. А., Биологическая защита растений от стрессов, Санкт-Петербург: Лань, 2022, ISBN: 978-5-8114-9830-7, URL: https://e.lanbook.com/book/199505
Л.1.8	Пикушова Э. А., Защита растений: современное состояние и перспективы развития, Краснодар: КубГАУ, 2019, ISBN: 978-5-00097-805-4, URL: https://e.lanbook.com/book/171579
Л.1.9	Семенова А. Г., Свирина Н. В., Защита растений, Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2016, ISBN: , URL: https://e.lanbook.com/book/162703

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт министерства лесного хозяйства Тверской области : https://минлес.тверскаяобласть.рф
Э2	ФБУ «Российский центр защиты леса», Центр защиты леса Тверской области : http://tver.rcfh.ru
Э3	ФГБУ Рослесинфорг: https://roslesinforg.ru

Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	WinDjView
5	Foxit Reader

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
2	ЭБС «ЮРАИТ»
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	ЭБС IPRbooks
5	ЭБС «Лань»
6	ЭБС BOOK.ru
7	ЭБС ТвГУ
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
9	Репозиторий ТвГУ
10	Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)

11	Журналы American Institute of Physics (AIP)
12	Журналы American Chemical Society (ACS)

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
5-318	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложение 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				
5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации (примеры)				
Текущий контроль предусматривает проведение контрольных работ и выполнение заданий на практических занятиях				
№ п/п	Содержание вопроса/задания		Правильный ответ (ключ)	Критерии оценивания заданий
1	Интегрированная система защиты растений – это комплекс: а) агротехнических мероприятий б) всех мероприятий, применяемых для регулирования численности вредных организмов		всех мероприятий, применяемых для регулирования численности вредных организмов	Выполнено – ответы совпадают с правильными ответами (ключами).
2	Фитосанитарный контроль на таможенных участках это метод: а) агротехнический б) карантинный		карантинный	
3	Составление плана проведения предупредительных мер защиты растений с указанием методов и сроков – это метод защиты: а) агротехнический в) организационно-хозяйственный		организационно-хозяйственный	Не выполнено – ответы не совпадают с правильными ответами (ключами).
4	Установите соответствие между названием пестицидов и организмами, против которых направлено его действие:		фунгициды - грибные фитопатогены; гербициды – сорняки	
	Пестициды	Организмы		
	1. фунгициды 2. гербициды	а) сорняки б) грибные фитопатогены		
5	Установите соответствие между названием пестицидов и организмами, против которых направлено его действие:		инсектициды - вредные насекомые; акарициды – растительноядные клещи	
	Пестициды	Организмы		
	1. инсектициды 2. акарициды	а) растительноядные клещи б) вредные насекомые		
6	Действие фунгицидов направлено против ____		грибных фитопатогенов	
7	Действие инсектицидов направлено против ____		вредных насекомых	
8	Как называется система всех мероприятий по защите растений, применяемая для регулирования численности вредных организмов?		интегрированная система защиты растений	
9	Фитосанитарный контроль на таможенных участках относится к _____ методу защиты		карантинному	
10	Применение пестицидов относится к _____ методу защиты растений.		химическому	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации****Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

1. Интегрированная защита растений. Ее компоненты.
2. Оптимальное фитосанитарное состояние. Экономический порог вредности.
3. Характеристика методов защиты растений от вредных организмов.
4. Фитопатология. Ее задачи и разделы (общая, лесная, сельскохозяйственная).
5. Понятие о болезнях растений. Признаки проявления болезней.
6. Типы болезней и их особенности. Основные этапы патогенеза.
7. Цифровой фитосанитарный мониторинг. Этапы фитосанитарного мониторинга. методы учета появления и развития определенного вида болезни на конкретной территории.
8. Характеристика предупредительных мер борьбы с вредными организмами.
9. Агротехнические методы борьбы с сорняками, болезнями, вредителями растений. Физические методы.
10. Биологические методы борьбы с сорняками, болезнями, вредителями растений. Биотехнические методы.
11. Химический метод защиты растений. Достоинства и недостатки.
12. Пестициды. Классификация пестицидов.
13. Гигиеническая классификация пестицидов.
14. Препаративные формы пестицидов. Характеристика твердых и жидких форм пестицидов.
15. Способы применения пестицидов.
16. Основы токсикологии. Задачи агрономической токсикологии. Понятия токсичность, отравление. Количественные показатели токсичности.
17. Регламенты применения пестицидов.
18. Поведение пестицидов в окружающей среде. Последствия нахождения пестицидов в окружающей среде.
19. Воздействие пестицидов на растительные и животные организмы. Пути поступления и выведения пестицидов из организма.
20. Эффективность применения пестицидов и методы их определения.
21. Общие представления о биологической, хозяйственной и экономической эффективности.
22. Национальные стандарты РФ, касающиеся биологических средств защиты леса.
23. Контроль развития заболеваний путем иммунизации, повышения устойчивости растений.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
<i>Планы практических (семинарских) занятий и методические рекомендации к ним.</i> На практических занятиях студенты выступают с рефератами, презентациями, решают ситуационные задачи (кейсы), выполняют практические задания. Практическая работа 1. Болезни растений Вопросы для обсуждения: 1. Понятие о болезнях растений. 2. Признаки проявления болезней. 3. Типы болезней (неинфекционные и инфекционные) и их особенности. 4. Патологический процесс. Практическая работа 2. Учет болезней растений 1. Изучение основных показателей фитосанитарного обследования. 2. Решение задач. Практическая работа 3. Особенности защиты декоративно-цветочных культур Вопросы для обсуждения: Характеристика основных методов защиты растений (селекционно – семеноводческий, агротехнический, физический, механический, карантинный, автоцидный, биологический, химический). Задание: 1. Перечислите основные болезни и признаки проявления болезней, вредителей выбранной вами культуры растений. 2. Предложите систему защитных мероприятий против болезней и вредителей выбранной вами культуры растений. Указывайте к какой группе предупредительных и истребительных мер относятся защитные мероприятия. Форма отчетности: аудиторное выступление с докладом и презентацией (желательно) не более 10 мин Практическая работа 4. Особенности защиты плодовых и ягодных культур. Вопросы для обсуждения: Характеристика основных методов защиты растений (селекционно – семеноводческий, агротехнический, физический, механический, карантинный, автоцидный, биологический, химический). Задание: 1. Перечислите основные болезни и признаки проявления болезней, вредителей выбранной вами культуры растений . 2. Предложите систему защитных мероприятий против болезней и вредителей выбранной вами культуры растений. Указывайте к какой группе предупредительных и истребительных мер относятся защитные мероприятия. Форма отчетности: аудиторное выступление с докладом и презентацией (желательно) не более 10 мин. Практическая работа 5. Особенности защиты лиственных и хвойных древесных культур Вопросы для обсуждения: Характеристика основных методов защиты растений (селекционно – семеноводческий, агротехнический, физический, механический, карантинный, автоцидный, биологический, химический). Задание: 1. Перечислите основных вредителей выбранных вами лиственных или хвойных древесных культур. Предложите основные методы защиты их от возможных вредителей. Указывайте к какой группе предупредительных и истребительных мер относятся защитные мероприятия. 2. Обратите внимание на систему мероприятий по защите выбранных вами древесных пород от сосудистых и некрозно-раковых болезней. 3. Обратите внимание на систему мероприятий по защите выбранных вами древесных пород от стволовых и корневых гнилей. Форма отчетности: аудиторное выступление с докладом и презентацией (желательно) не более 10 мин Практическая работа 6. Решение задач по приготовлению рабочих растворов пестицидов Вопросы для обсуждения: 1. Химический метод защиты растений как составная часть интегрированной защиты растений: достоинства и недостатки. 2. Классификация пестицидов по объектам применения, химическому строению, способу проникновения в организм и механизму действия. 3. Препаративные формы пестицидов. Решение задач. Практическая работа 7. Решение задач на определение эффективности мероприятий по химической защите растений Вопросы для обсуждения: 1. Биологическая, хозяйственная и экономическая эффективности химических средств защиты растений. 2. Эффективность применения агентов биологической природы Решение задач.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Основная цель самостоятельной работы заключается в том, чтобы научить студентов самостоятельной работе с отечественной и зарубежной литературой, привить навыки научного подхода к решению теоретических и конкретных практических задач, систематизировать свои теоретические и практические знания, правильно оформлять их в виде рефератов, докладов, статей.

Преподаватель организует самостоятельную работу студентов путём выдачи заданий по изучению теоретических вопросов, выступления с докладами, обзоров, эссе. При этом используется список рекомендуемой основной и дополнительной литературы, новейшая периодика по соответствующим темам, а также информация, полученная с использованием системы Internet.

Самостоятельное изучение предмета рекомендуется проводить в следующем порядке:

1. Ознакомиться с основной литературой по курсу, с материалами лекций;

Усвоить соответствующие данной теме разделы из рекомендуемых учебников и учебных пособий, составить расширенный план изложения материала по теме;

Целесообразно для более детального изучения материала ознакомиться с общедоступной новой литературой по соответствующим темам.

В процессе самостоятельной работы над учебным материалом рекомендуется составить конспект, где кратко записать основные положения изучаемой темы, относящиеся к ней расчётные формулы, графики, рисунки, схемы. Записи нужно вести аккуратно, чтобы при повторении пройденного материала в них легко можно было разобраться. В тетради должны быть оставлены поля для дополнений и замечаний.

После усвоения материала необходимо ответить на вопросы для самопроверки. Переходить к следующему разделу можно после того, как предшествующий материал понят и усвоен. В затруднительных случаях, встречающихся при изучении курса, необходимо обратиться за консультацией к преподавателю.

Вопросы для самоконтроля

Что такое экономический порог вредоносности?

Назовите группы пестицидов для защиты растений от вредных организмов животного происхождения.

Назовите группы биологически активных веществ, специфически воздействующих на вредителей.

Назовите группы пестицидов для защиты растений от фитопатогенов.

Назовите группы пестицидов для борьбы с сорной растительностью и нежелательными древесно-кустарниковыми породами, водорослями.

Назовите группы пестицидов, применяемые для регулирования роста и развития растений.

Какова классификация пестицидов по способности проникновения в организм, характеру действия?

Перечислите группы токсичности пестицидов для человека и теплокровных животных.

Перечислите классы опасности пестицидов для окружающей среды.

Перечислите ограничения по применению пестицидов 1-го и 2-го классов опасности в условиях сельскохозяйственного производства.

Дайте определение понятий:

- персистентности пестицидов.
- резистентности пестицидов.
- канцерогенности пестицидов.
- бластомогенности пестицидов.
- аллергенности пестицидов.
- эмбриогенности пестицидов.
- тератогенности пестицидов.
- мутагенности пестицидов.
- кожно-резорбтивной токсичности пестицидов.
- экономического порога вредоносности (ЭПВ).

Какова продолжительность рабочей смены при работах, связанных с применением пестицидов?

Чем характеризуются гербициды сплошного действия? Когда применяют гербициды сплошного действия? Назовите объекты применения гербицидов сплошного действия.

Что такое топографическая избирательность гербицидов?

Что такое биохимическая избирательность гербицидов?

Перечислите направления использования аттрактантов.

Какие организмы служат биотестом для определения токсичности пестицидов?

Что такое доза пестицидов? Какие бывают дозы пестицидов? В каких единицах измеряют дозу?

Требования к рейтинг-контролю (для экзамена)			
Модули	Темы	Виды работ	Баллы
7 семестр			
I модуль	Научные основы интегрированной системы защиты растений	доклады	10
		контрольная работа	10
Итого:			20
II модуль	Агроэкологическая и экономическая оценки эффективности ИЗР	Кейсы, ситуационные задачи	20
		контрольная работа	20
Итого:			60
Экзамен			40
Всего:			100

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)			
№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			
3.			
4.			