

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрохимии и защиты растений
Фитопатологии, энтомологии и защиты растений



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Лебедовский И.А.
(протокол от 21.06.2024 №
20.05.2024 №9)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки: Защита растений

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра фитопатологии, энтомологии и защиты растений Попов И.Б.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №699, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Фитопатологии, энтомологии и защиты растений	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Замотайлов А.С.	Согласовано	13.05.2024, № 9
2	Фитопатологии, энтомологии и защиты растений	Руководитель образовательной программы	Веретельник Е.Ю.	Согласовано	13.05.2024, № 9
3	Фитопатологии, энтомологии и защиты растений	Председатель методической комиссии/совета	Москалева Н.А.	Согласовано	21.06.2024, № 13.05.2024№9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах.

– научить студентов ориентироваться в современном ассортименте биологических средств защиты растений с позиции отношения к факторам внешней среды, спектра действия, области и способа применения;

– сформировать у будущих бакалавров, на основе теоретических знаний, практические навыки по научно-обоснованному применению современных биологических средств защиты растений в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов с точки зрения экологической, токсикологической и экономической целесообразности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить современный ассортимент биологических агентов и средств защиты растений и принципы их классификации;;
- изучить принципы экологической, токсикологической и экономической целесообразности применения биопрепаратов и энтомофагов;;
- научиться составлять системы защиты сельскохозяйственных культур исходя из конкретной фитосанитарной ситуации..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П8 Способен определять потребность в средствах защиты растений исходя из особенностей ассортимента и разработанных технологий возделывания с/х культур.

ПК-П8.1 Знает организационно- хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений.

Знать:

ПК-П8.1/Зн1 Знает организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений.

Уметь:

ПК-П8.1/Ум1 Умеет применять организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений.

Владеть:

ПК-П8.1/Нв1 Владеет организационно-хозяйственными, химическими и биологическими методами защиты растений.

ПК-П8.2 Оценивает основные характеристики, спектры действия – опыляемые сроки, нормы и порядок применения пестицидов.

Знать:

ПК-П8.2/Зн1 Знает основные характеристики, спектры действия – определяемые сроки, нормы и порядок применения пестицидов.

Уметь:

ПК-П8.2/Ум1 Умеет оценивать основные характеристики, спектры действия – определяемые сроки, нормы и порядок применения пестицидов.

Владеть:

ПК-П8.2/Нв1 Владеет основными характеристиками, спектрами действия – определяющими сроки, нормы и порядок применения пестицидов.

ПК-П8.3 Знает микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламенты их применения.

Знать:

ПК-П8.3/Зн1

Уметь:

ПК-П8.3/Ум1

Владеть:

ПК-П8.3/Нв1

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Биологическая защита растений» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	180	5	77	3	38	36	49	Экзамен (54)
Всего	180	5	77	3	38	36	49	54

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Значение дисциплины «Биологическая защита растений».	14		4	2	8	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3

Тема 1.1. Значение дисциплины «Биологическая защита растений».	14		4	2	8	
Раздел 2. Микофильные грибы Ампедомицес триходерма, их практическое значение	16		4	4	8	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 2.1. Микофильные грибы Ампедомицес триходерма, их практическое значение	16		4	4	8	
Раздел 3. Бактерии рода псейдомонас и их применение в производстве.	18		6	6	6	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 3.1. Бактерии рода псейдомонас и их применение в производстве.	18		6	6	6	
Раздел 4. Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков	18		6	6	6	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 4.1. Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков	18		6	6	6	
Раздел 5. Способы наработки грибных препаратов.	16		6	6	4	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 5.1. Способы наработки грибных препаратов.	16		6	6	4	
Раздел 6. Способы применения триходермина и ампедомицина.	20		6	6	8	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 6.1. Способы применения триходермина и ампедомицина.	20		6	6	8	
Раздел 7. Стратегия и тактика БЗР на современном этапе	24	3	6	6	9	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 7.1. Стратегия и тактика БЗР на современном этапе	24	3	6	6	9	
Итого	126	3	38	36	49	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Значение дисциплины «Биологическая защита растений».

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 1.1. Значение дисциплины «Биологическая защита растений».

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Значение дисциплины «Биологическая защита растений».

Раздел 2. Микофильные грибы Ампедомицес триходерма, их практическое значение

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 2.1. Микофильные грибы Ампедомицес триходерма, их практическое значение

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Микофильные грибы Ампе́ломицес трихо́дерма, их практическое значение

Раздел 3. Бактерии рода псевдомонас и их применение в производстве.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 3.1. Бактерии рода псевдомонас и их применение в производстве.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Бактерии рода псевдомонас и их применение в производстве.

Раздел 4. Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 4.1. Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков

Раздел 5. Способы наработки грибных препаратов.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 5.1. Способы наработки грибных препаратов.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Способы наработки грибных препаратов.

Раздел 6. Способы применения триходермина и ампе́ломицина.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 6.1. Способы применения триходермина и ампе́ломицина.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Способы применения триходермина и ампе́ломицина.

Раздел 7. Стратегия и тактика БЗР на современном этапе

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 7.1. Стратегия и тактика БЗР на современном этапе

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Стратегия и тактика БЗР на современном этапе

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Значение дисциплины «Биологическая защита растений».

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. 1. Бесполоыми спорами грибов классов Plasmodiophormycetes и Oomycetes являются
одножгутиковые зооспоры

конидии

двужгутиковые зооспоры

базидиоспоры

2. 2. Бесполое и вегетативное размножение настоящих грибов осуществляется

конидиями

ооспорами

зигоспорами

мицелием
уредииниоспорами

3. 3. Видоизменениями грибниц являются

клейстотеции
склероции
стромы
псевдотеции
ризоморфы

Раздел 2. Микофильные грибы Ампедомицес триходерма, их практическое значение

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Грибы класса Плазмодиофоровые относятся к царству
слизевики
насекомые
животные
2. Оомицеты относятся к царству
хромисты
протисты
пребиотики
3. Зооспорангии Plasmopara прорастают в зооспоры, а рода Peronospora– прорастают в
мицелий
грибницу
гифу
склероций

Раздел 3. Бактерии рода псевдомонас и их применение в производстве.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Возбудитель фитофтороза картофеля может сохраняться в виде
мицелия в листьях
мицелия в клубнях
цист в почве
2. Бесполое размножение гриба Plasmopara осуществляется
зооспорами
однотрубочковыми зооспорами
склероциями
3. Пять отделов грибов относятся к царству Настоящие грибы, Eumycota
Ascomycota
Zygomycota
Basidiomycota
Oomycota
Chytridiomycota
Deuteromycota

Раздел 4. Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Мучнистая роса злаков распространяется на поверхности
верхней стороны листа
верхней и нижней стороны листа
корней
сосудистой системы

2. Главные исторические этапы развития науки о болезнях растений. История российской фитопатологии и ее роль в науке.

3. Паразитизм и его эволюция. Способы питания грибов. Взаимодействие патосистемы «Патоген - растение».

Раздел 5. Способы наработки грибных препаратов.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Физиология и биохимия больного растения.
2. Болезнь, как патологический процесс. Патоморфологические и биологические изменения в системе «патоген - растение».
3. Морфология протистов и хромистов. Биология, циклы развития килы капусты, порошистой парши и фитофторы.

Раздел 6. Способы применения триходермина и ампеномицина.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Царство грибоподобных Протистов, деление на таксоны. Морфология, биология, представителей.
2. Царство Хромистов. Биологическая характеристика сапролегниевых, питиевых и фитофторных грибов- водорослей.
3. Отдел Оомицеты. Морфология, биология и хозяйственное значение представителей пероноспоровых грибов- водорослей.

Раздел 7. Стратегия и тактика БЗР на современном этапе

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Характеристика и систематика грибов отдела Хитридиомикеты. Морфология, биология представителей и хозяйственное значение.
2. Классификация зигомицетов. Морфология, биология и значение в природе представителей класса.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Восьмой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3

Вопросы/Задания:

1. Главные исторические этапы развития науки о болезнях растений. История российской фитопатологии и ее роль в науке.
2. Агротехнический метод в контроле фитосанитарного состояния сахарной свеклы

3. Аспекты агротехнического метода защиты растений.
4. Физиологические особенности больного растения
5. Эволюция паразитизма грибов.
6. «Эволюционный танец». Три типа исторической эволюции грибов.
7. Абиотические причины болезней.
8. Основные этапы взаимодействия биосистемы «Патоген-растение»
9. Основные принципы построения молекулярной систематики грибов
10. Характеристика совершенных и несовершенных стадий развития Грибов по классам систематики.
11. Характеристика представителей царства Protozoa. Систематика грибов Класса Плазмодиофорицеты.
12. Характеристика грибов царства Chromista, класса Oomycetes. Представители порядка Сапролегниевые.
13. Характеристика грибов порядка Пероноспоровые
14. Характеристика отдела Настоящие грибы. Представители класса Chytridiomycetes.
15. Систематическое положение грибов класса Zygomycetes.
16. Общая характеристика грибов отдела Сумчатые. Представители класса Hemiascomycetidae.
17. Систематика грибов подкласса Плодосумчатые. Представители порядка Eurotiales.
18. Систематика грибов группы порядков Пиреномицеты. Представители порядка Erysiphales
19. Характеристика грибов группы порядков Clavicipitales, Sphaeriales, Нумосереальные
20. Характеристика грибов группы порядков Дискомицеты.
21. Систематическое положение грибов группы порядков Loculoascomycetes.
22. Общая характеристика грибов класса Базидиальные.
23. Систематика грибов порядка Exobasidiales.

24. Характеристика грибов порядка Афиллофоровые. Представители афиллофоровых грибов.

25. Систематика грибов порядка Agaricales.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ЗАМОТАЙЛОВ А.С. История и методология биологической защиты растений: учеб. пособие ... [магистрантов] / ЗАМОТАЙЛОВ А.С., Попов И.Б., Белый А.И.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 262 с. - 978-5-94672-857-7. - Текст: непосредственный.

2. ПОПОВ И.Б. Применение микроорганизмов в защите растений: учеб. пособие / ПОПОВ И.Б., Белый А.И., Замотайлов А.С.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 124 с. - 978-5-00097-974-7. - Текст: непосредственный.

3. ЗАМОТАЙЛОВ А.С. Актуальные проблемы интегрированной экологизированной и биологической защиты растений от вредителей: учеб. пособие / ЗАМОТАЙЛОВ А.С., Белый А.И., Бедловская И.В.. - 2-е изд., испр. и доп. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 114 с. - 978-5-00097-955-6. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Биологическая защита растений от стрессов: учебное пособие для вузов / Каримова Л. З., Колесар В. А., Сафин Р. И., Хузина Г. К.. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 100 с. - 978-5-507-49137-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/379346.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Васильева Т. В. Фитофаги и энтомофаги на семенных посевах козлятника восточного в Северо-Западном регионе: монография / Васильева Т. В.. - Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. - 98 с. - 978-5-98076-192-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/130802.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ЗАМОТАЙЛОВ А.С. Техническая энтомология: учеб. пособие / ЗАМОТАЙЛОВ А.С., Белый А.И., Бедловская И.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 90 с. - 978-5-00097-640-1. - Текст: непосредственный.

4. БИОТЕХНОЛОГИИ в защите растений: промышленное воспроизводство энтомо- и акарифагов: учеб. пособие / Краснодар: КубГАУ, 2018. - 84 с. - Текст: непосредственный.

5. Штерншис М. В. Биологическая защита растений: учебник для вузов / Штерншис М. В., Андреева И. В., Томилова О. Г.. - 7-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 332 с. - 978-5-507-49266-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/384752.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://agreepplant.ru> - Официальный сайт фирмы «Агриплант»
2. <https://www.agro.basf.ru/ru/> - Официальный сайт фирмы «БАСФ»
3. <https://www.cropscience.bayer.ru> - Официальный сайт фирмы «Байер»
4. www.Syngenta.ru - Официальный сайт фирмы «Сенгента»

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary
2. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
3. <https://edukubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
4. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

223зр

Интерактивная доска IQBoard DVT TN082 с колонками 20 Ватт (AMP-32-40 W) - 0 шт.
Короткофокусный проектор Infocus INV 30 с креплением - 1 шт.
Сплит-система Aerolite - 2 шт.

Лаборатория

310зр

Сплитсистема - 0 шт.

313зр

Доска SMART SBM680 с пассивным лотком (интерактивная) включая доставку транспортной компанией до места монтажа - 0 шт.

Проектор PJD5254 - 0 шт.

Сплит - система + монтаж - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Биологическая защита растений» ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины