

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
Лебедевский И.А.
(протокол от 21.06.2024 №
20.05.2024№9)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ЭКОЛОГИЯ ФИТОПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ»**

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: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра фитопатологии, энтомологии и защиты растений Смоляная Н.М.

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 знаний и умений по экологии, морфологии и биологии возбудителей грибных болезней растений, их диагностике.

Задачи изучения дисциплины:

- уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных условиях;;
- организация работы коллектива (включая участие в составлении перспективных и оперативных планов, смет, заявок на расходные материалы, графиков, инструкций);;
- принятие управленческих решений по реализации технологий возделывания новых сортов или гибридов сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях;;
- планирование и постановка экспериментов, обобщение и анализ результатов;;
- участие во внедрении результатов исследований и разработок..

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Готов к разработке экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков.

ПК-П4.1 Знает типы и приемы обработки почвы специальные приемы обработки почвы при борьбе с вредными организмами.

Знать:

ПК-П4.1/Зн1

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1

ПК-П4.2 Определяет оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

Знать:

ПК-П4.2/Зн1

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1

ПК-П4.3 Учитывает воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов.

Знать:

ПК-П4.3/Зн1

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Экология фитопатогенных микроорганизмов» 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)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	108	3	49	1		30	18	59	Зачет
Всего	108	3	49	1		30	18	59	

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, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. История возникновения микологии, этапы развития науки.	27		6	6	15	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 1.1. История возникновения микологии, этапы развития науки.	27		6	6	15	
Раздел 2. Экологическая ниша фитопатогенных микроорганизмов. Грибы. Вирусы. Бактерии	24		8	4	12	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 2.1. Экологическая ниша фитопатогенных микроорганизмов. Грибы. Вирусы. Бактерии	24		8	4	12	
Раздел 3. Размножение грибов.	27		8	4	15	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3

Тема 3.1. Размножение грибов.	27		8	4	15	ПК-П4.2 ПК-П4.3
Раздел 4. Классификация и представления о происхождении вирусов.	30	1	8	4	17	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 4.1. Классификация и представления о происхождении вирусов.	30	1	8	4	17	
Итого	108	1	30	18	59	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. История возникновения микологии, этапы развития науки.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Тема 1.1. История возникновения микологии, этапы развития науки.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Роль грибов в жизни человека. Строение грибов. Химический состав клеток. Строение вегетативного тела грибов. Ви-доизменения мицелия

Раздел 2. Экологическая ниша фитопатогенных микроорганизмов. Грибы. Вирусы. Бактерии

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 2.1. Экологическая ниша фитопатогенных микроорганизмов. Грибы. Вирусы. Бактерии

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Экологическая ниша фитопато-генных микроорганизмо. Грибы. Вирусы. Бактерии

Раздел 3. Размножение грибов.

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Тема 3.1. Размножение грибов.

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Органы репродуктивного бесполого размножения. Споры бесполого размножения. Типы конидиеносцев и их агрегации. Репродуктивное половое размножение грибов. Типы полового размножения низших и высших грибов. Простой и сложный половой процесс сумчатых грибов. Органы полового размножения. Типы плодовых тел

Раздел 4. Классификация и представления о происхождении вирусов.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 17ч.)

Тема 4.1. Классификация и представления о происхождении вирусов.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 17ч.)

Строение и распространение вирусов по растению. Способы передачи вирусов и методы инфицирования растений. Симптомы вирусных болезней. Агенты, вызывающие симптомы, сходные с симптомами вирусных болезней. Инактивация вирусов. Факторы, влияющие на течение, характер вирусной инфекции

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. История возникновения микологии, этапы развития науки.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Плеоморфизм грибов бывает
типичный (простой)
сложный
полный
неполный
2. Сколько видов спороношения насчитывается при типичном(простом) плеоморфизме?
два
три
четыре
пять
3. Чередование типов спороношения в цикле развития гриба называется
плеоморфизм
полиморфизм
эпифитотия
гомоталлизм
4. Температура благоприятная для развития патогена называется
минимальная
максимальная
оптимальная
5. Совершенными стадиями развития низших грибов (телеоморфы) являются
сумки
цисты
базидии
ооспоры
6. Размножение грибов осуществляемое конидиями :
вегетативное
бесполое
половое
7. Бесполоыми спорами грибов слизевиков являются
зооспоры
конидии
спорангиеспоры
базидиоспоры
8. Бесполое размножение настоящих грибов осуществляется
конидиями
ооспорами
зигоспорами
мицелием

Раздел 2. Экологическая ниша фитопатогенных микроорганизмов. Грибы. Вирусы. Бактерии

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какой процесс нарушается в больном растении
физиолого-биохимический
физический
электрический
антропогенный

2. Количество хлоропластов в больных листьях

увеличивается

снижается

3. Дыхание в больном растении перед тем как снизиться -

увеличивается

снижается

4. Взаимоотношения « патоген - среда - растение» предложил ученый

Вавилов

Траншель

Ячевский

Дарвин

5. Склероции могут прорастать в

апотеций

клейстотеций

перитеций

пикниду

6. При интоксикации в больном растении появляются

токсины

хлоропласты

ферменты

Раздел 3. Размножение грибов.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Анаморфы – споры какого происхождения?

бесполого

полового

вегетативного

2. Телеоморфы – это споры какого происхождения?

бесполого

полового

вегетативного

3. К облигатным паразитам относится гриб рода

Erisyphe

Penicillium

Fusarium sp.

Aspergillus

4. Видоизменениями грибницы являются

клейстотеции

склероции

ризоморфы

псевдотеции

5. Видоизменениями грибницы являются

клейстотеции

апотеции

ризоморфы

6. К настоящим плодовым телам сумчатых грибов относятся

перитеции

пикниды

спородохии

7. Перидий – это оболочка какого плодового тела?

сумки

телиоспоры
перитеция

Раздел 4. Классификация и представления о происхождении вирусов.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. К настоящим плодовым телам сумчатых грибов относятся
пикниды
апотеции
спородохии

2. К настоящим плодовым телам сумчатых грибов относятся
пикниды
клейстотеции
спородохи

3. Перидий – это оболочка чего?
сумки
телиоспоры
клейстотеция

4. Перидий – это оболочка
сумки
телиоспоры
апотеция

5. Экзогенный мицелий гриба развивается
внутри тканей растений
на поверхности тканей растений

6. Эндогенный мицелий гриба развивается
внутри тканей растений
на поверхности тканей растений

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Восьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3

Вопросы/Задания:

1. 1 История возникновения и этапы развития микологии
2. 2 Русские ученые –микологи, их роль в развитии науки.
3. 3 Царство грибы. Сходства и различия грибов с растениями и животными. Химический состав грибных клеток.
4. 4 Понятие «болезнь» и «уродство» растений.
5. 5 Классификации болезней по происхождению и способу питания
6. 6 Патологические изменения в больном растении.
7. 7 Типы проявления болезней и причины, их вызывающие.
8. 8 Строение вегетативного тела низших и высших грибов. Плазмодий, мицелий.

9. 9 Экзофитный и эндофитный мицелии. Типы эндофитного мицелия. Местный и диффузный мицелий. Примеры

10. Видоизменения мицелия и их значение в цикле развития грибов

11. Склероции. Параплектенхима и прозоплектенхима. Примеры

12. Способы распространения грибов (активный, пассивный).

13. Сохранение грибов.

14. 14 Требования грибов к условиям окружающей среды (влажность, температура, кислород, освещенность, реакция среды и т.д.).

15. Понятие плеоморфизма. Циклы развития грибов.

16. Значение анаморф и телеоморф в цикле развития грибов

17. Однохозяйность и разнохозяйность патогенов

18. Первичная и вторичная инфекции. Роль и значение

19. Способы размножения грибов.

20. Вегетативное размножение грибов. Бластоспоры и оидии, хламидоспоры и геммы. Примеры.

21. Органы бесполого репродуктивного размножения грибов (зооспорангии, спорангии, конидиеносцы).

22. Споры Бесполого размножения (эндогенные и экзогенные).

23. Типы конидиеносцев и их агрегации (пионноты, спородохии, ложа, пикниды и др.).

24. Репродуктивное половое размножение грибов и его фазы

25. Типы полового размножения низших грибов (планогамия, оогамия, зигогамия).

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Черемисинов М. В. Общая фитопатология: учебное пособие для лабораторных занятий по защите растений – фитопатологии обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 агрономия / Черемисинов М. В.. - Киров: Вятский ГАГУ, 2018. - 30 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/129600.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. СОКИРКО В.П. Фитопатогенные грибы: морфология и систематика: учеб. пособие ... бакалавриата / СОКИРКО В.П., Горьковенко В.С.. - 2-е изд., испр. и доп. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 180 с. - 978-5-907247-10-9. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Брославский, Л.И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США, России и Евросоюза: Монография / Л.И. Брославский. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 582 с. - 978-5-16-106686-7. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1912/1912941.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ХМАРА И. В. Сельскохозяйственная экология: метод. указания / ХМАРА И. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 16 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11259> (дата обращения: 13.01.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология: Учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 330 с. - 978-5-16-111941-9. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/cover/2098/2098995.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. КАЗАКОВА В. В. Экологическая генетика: рабочая тетр. / КАЗАКОВА В. В., Динкова В. С., Зеленский Г. Л.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 99 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7091> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

5. КОЛЕСНИКОВА И. П. Сельскохозяйственная экология: метод. указания / КОЛЕСНИКОВА И. П., Мельченко А. И., Чернышева Н. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 63 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12270> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

6. Ясовеев, М.Г. Экология урбанизированных территорий: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Д. А. Пацыкайлик. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 293 с. - 978-5-16-102242-9. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1905/1905750.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

7. Попеляева Н. Н. Сельскохозяйственная экология: учебное пособие / Попеляева Н. Н., Штабель Ю. П., Жданов .. Г.. - Горно-Алтайск: ГАГУ, 2023. - 118 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/355673.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. <https://www.phosagro.ru/> - Официальный сайт фирмы «Фосагро»
2. [www/Syngenta/ru](http://www.Syngenta/ru) - Официальный сайт фирмы «Сенгента»
3. www.betaren.ru - Официальный сайт фирмы «Щелково Агрохим»
4. <https://www.agro.basf.ru/ru/> - Официальный сайт фирмы «БАСФ»
5. www.betaren.ru - Официальный сайт фирмы «Щелково Агрохим»

Ресурсы «Интернет»

1. <https://edukubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»

3. <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

200зр

Интерактивная доска IQBoard DVT TN082 с звуковой системой (30вт) - 0 шт.

Короткофокусный проектор Infocus INV30 - 0 шт.

Сплит-система Ballu BSVP-09HN1 - 0 шт.

Лаборатория

206зр

- 0 шт.

компьютер Intel Core i3/500Gb/2GB/21,5" - 0 шт.

микроскоп .Микмед - 5 (ЛОМО) - 0 шт.

Микроскоп медицинский МИКМЕД-6 по ТУ-9443 - 0 шт.

Моноблок Lenovo Think Centre S20-00 fooy3prk - 0 шт.

проектор BenQ MX613ST DLP - 0 шт.

Сплит-система LEBERG LS/LU-09NL - 0 шт.

310зр

Сплитсистема - 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 «Экология фитопатогенных микроорганизмов» ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины