

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
Лебедовский И.А.
Протокол от 22.04.2025 № 8

**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 (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

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

2025

Разработчики:

Профессор, кафедра фитопатологии, энтомологии и защиты растений Есипенко Л.П.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки 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	22.04.2025, № 8
2		Председатель методической комиссии/совета	Москаleva Н.А.	Согласовано	22.04.2025, № 8

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 энтомофарагов;;
- 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 решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

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

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеклассовая контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Значение дисциплины «Биологическая защита растений».	20		2	10	8	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3

Тема 1.1. Значение дисциплины «Биологическая защита растений».	20		2	10	8	
Раздел 2. Микофильные грибы Ампеломицес триходерма, их практическое значение	24		4	12	8	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 2.1. Микофильные грибы Ампеломицес триходерма, их практическое значение	24		4	12	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	16		6	4	6	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 4.1. Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков	16		6	4	6	
Раздел 5. Способы наработки грибных препаратов.	12		6	2	4	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 5.1. Способы наработки грибных препаратов.	12		6	2	4	
Раздел 6. Способы применения триходермина и ампеломицина.	16		6	2	8	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 6.1. Способы применения триходермина и ампеломицина.	16		6	2	8	
Раздел 7. Стратегия и тактика БЗР на современном этапе	20	3	6	2	9	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 7.1. Стратегия и тактика БЗР на современном этапе	20	3	6	2	9	
Итого	126	3	36	38	49	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Значение дисциплины «Биологическая защита растений».
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 1.1. Значение дисциплины «Биологическая защита растений».
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)
Значение дисциплины «Биологическая защита растений».

Раздел 2. Микофильные грибы Ампеломицес триходерма, их практическое значение
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 2.1. Микофильные грибы Ампеломицес триходерма, их практическое значение
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)
Микофильные грибы Ампеломицес триходерма, их практическое значение

Раздел 3. Бактерии рода псейдомонас и их применение в производстве.
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 3.1. Бактерии рода псейдомонас и их применение в производстве.
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Бактерии рода псейдомонас и их применение в производстве.

Раздел 4. Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 4.1. Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)
Защита растений от бактериальных болезней с помощью антибиотиков

Раздел 5. Способы наработки грибных препаратов.
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 5.1. Способы наработки грибных препаратов.
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)
Способы наработки грибных препаратов.

Раздел 6. Способы применения триходермина и ампеломицина.
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 6.1. Способы применения триходермина и ампеломицина.
(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)
Способы применения триходермина и ампеломицина.

Раздел 7. Стратегия и тактика БЗР на современном этапе
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 7.1. Стратегия и тактика БЗР на современном этапе
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; 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. Бесполыми спорами грибов классов Plasmodiophormycetes и Oomycetes являются одножгутиковые зооспоры
конидии
двухггутиковые зооспоры
базидиоспоры
2. 2. Бесполое и вегетативное размножение настоящих грибов осуществляется

конидиями
ооспорами
зигоспорами
мицелием
урединиоспорами

3. 3. Видоизменениями грибниц являются
клейстотеции
склероции
стромы
псевдотеции
ризоморфы

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Фитосейлюс – это:

- а) афидофаг;
- б) акариофаг;
- в) моллюскофаг;
- г) фитофаг.

2. Прочтайте задание и установите соответствие

Установить соответствие между видом вредителя и мерами защиты растений от него:

А.Стеблевой, или кукурузный мотылек –*Ostrinia nubilalis* .

Б.Смородинная стеклянница - *Aegeria tipuliformis* .

В.Боярышница - *Aporia crataegi*

1. Снимать и сжигать гнезда вместе с зимующими гусеницами, обработка насаждений после распускания почек при наличии 10-15% поврежденных листьев препаратами битоксибациллин, димилин.

2. Быстрая и тщательная уборка, вспашка зяби, использование устойчивых сортов и гибридов кукурузы, в период откладки яиц – выпуск трихограммы, при массовом отрождении гусениц – опрыскивание растений препаратами: шарпей, децис профи.

3. Использование здорового посадочного материала, ранневесенняя обрезка кустов с уничтожением срезанных ветвей, отлов бабочек феромонно-клееевыми ловушками.

3. Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Применение биопрепаратов это:

4. Прочтайте задание и установите правильную последовательность

Микофилоиндукторы – новое поколение биоиндукторов, способных ...

- а) иммунизировать растения;
- б) создавать биозону в ризосфере;
- в) ингибировать фитопатогенов;
- г) стимулировать фитопатогенов;

Раздел 2. Микофильные грибы Ампеломицес 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

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Паразитом обычного хлебного пилильщика является:

- а) изомера;
- б) божья коровка;
- в) диадегма;
- г) коллирия.

2. Прочтите задание и установите соответствие

Установить соответствие между видом вредителя и мерами защиты растений от него:

12. А.Малиновоземляничный долгоносик - *Anthonomus rub.i*

Б.Древоточец пахучий - *Cossus cossus*.

В.Золотистая цистообразующая нематода - *Globodera rostochiensis*

- 1. Пространственная изоляция, опрыскивание инсектицидами.
- 2. Удаление на штамбе отмирающей коры, выкорчевка сильно поврежденных деревьев, побелка штамбов, замазывание ран на деревьях садовым варом
- 3. Использование здорового посадочного материала, ранневесенняя обрезка кустов с уничтожением срезанных ветвей, отлов бабочек феромонно-клевые ловушками.
- 4. Систематическое обследование посадок, проведение карантинных мероприятий, соблюдение севооборота, использование устойчивых сортов.

3. Прочтите задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Использование естественных врагов вредителей.

4. Прочтите задание и установите правильную последовательность

Этапы защиты растений от болезней в закрытом грунте

- а) применение навоза с триходермой;
- б) внесение супрессоров;
- в) биоинкрустация семян;
- г) химическая защита.

Раздел 3. Бактерии рода *псейдомонас* и их применение в производстве.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

- 1. Воздушитель фитофтороза картофеля может сохраняться в виде
мицелия в листьях
мицелия в клубнях
цист в почве

- 2. Бесполое размножение гриба *Plasmopara* осуществляется
зооспорами
одножгутиковыми зооспорами
склероциями

- 3. Пять отделов грибов относятся к царству Настоящие грибы, *Eumycota*
Ascomycota
Zygomycota
Basidiomycota

Оомукота
Chytridiomycota
Deuteromycota

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой из биологических препаратов используется для борьбы с колорадским жуком:

- а) боверин;
- б) вертициллин;
- в) новодор;

2. Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Период обработки посадок картофеля инсектицидами от колорадского жука:

1. в период развития картофеля до высоты 10-15 см
2. в период усыхания ботвы картофеля
3. при массовом развитии личинок младших возрастов в период бутанизации – цветения картофеля
4. в период вегетации при необходимости с интервалом не менее 7-10 дней, но не более 2 обработок против каждого поколения жука.

3. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Биологические агенты это:

4. Прочитайте задание и установите правильную последовательность

Схема биосинтеза антибиотиков ...

- а) ферментация;
- б) выделение антибиотика;
- в) сушка антибиотика;
- г) замораживание антибиотика.

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

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Семейство ихневмонид включает в себя:

- а) эктопаразитов и эндопаразитов вредных насекомых;
- б) внутренних паразитов вредных насекомых;
- в) хищников вредных насекомых.

2. Прочитайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Защитные мероприятия против болезней моркови:

1. севооборот, протравливание семян и маточных корнеплодов перед закладкой на хранение
2. использование устойчивых сортов, обработка посевов фунгицидами
3. обработка посевов инсектицидами, использование энтомофагов
4. обработка посевов гербицидами, применять монокультуру

3. Прочтите задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
Биопестициды это:

Раздел 5. Способы наработки грибных препаратов.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Физиология и биохимия больного растения.

Физиология и биохимия больного растения.

2. Болезнь, как патологический процесс. Патоморфологические и биологические изменения в системе «патоген -растение».

Болезнь, как патологический процесс. Патоморфологические и биологические изменения в системе «патоген -растение».

3. Морфология протистов и хромистов. Биология, циклы развития кильи капусты, порошистой парши и фитофторы.

Морфология протистов и хромистов. Биология, циклы развития кильи капусты, порошистой парши и фитофторы.

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Прочтайте задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Возбудителем заболевания насекомых, которые получило название зеленой мускардины является:

- а) бактерия;
- б) гриб;
- в) вирус;

2. Прочтайте задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Приемы биологического метода борьбы:

1. Использование естественных врагов вредителей;
2. Применение зяблевой обработки почвы;
3. Применение биопрепаратов;
4. Внесение минеральных удобрений;
5. Метод сезонной колонизации.

3. Прочтайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
Гербифаги это:

Раздел 6. Способы применения триходермина и ампеломицина.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Царство грибоподобных Протистов, деление на таксоны. Морфология, биология, представителей.

Царство грибоподобных Протистов, деление на таксоны. Морфология, биология, представителей.

2. Царство Хромистов. Биологическая характеристика сапролегниевых, питиевых и фитофторовых грибов- водорослей.

Царство Хромистов. Биологическая характеристика сапролегниевых, питиевых и фитофторовых грибов- водорослей.

3. Отдел Оомицеты. Морфология, биология и хозяйственное значение представителей перноспоровых грибов- водорослей.

Отдел Оомицеты. Морфология, биология и хозяйственное значение представителей перноспоровых грибов- водорослей.

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Для биологической защиты тепличных культур от белокрылки используется:

- а) энкарзия;
- б) алеохара;
- в) галлица афидимиза.

2. Прочтите задание, выберите правильные ответы, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Основные агротехнические приемы защиты яровых зерновых:

- 1. лущение, вспашка, боронование, культивация;
- 2. обработка семян биопрепаратами или протравливание;
- 3. применение пестицидов и десикация
- 4. соблюдение севооборота и применение минеральных удобрений.

3. Прочтите задание и установите правильную последовательность

Технология приготовления ампиломицина....

- а) чистая культура гиперпаразита;
- б) засев субстрата штаммом;
- в) прокаливание мицелия;
- г) определение титра.

Раздел 7. Стратегия и тактика БЗР на современном этапе

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Характеристика и систематика грибов отдела Хитридиомицеты. Морфология, биология представителей и хозяйственное значение.

Характеристика и систематика грибов отдела Хитридиомицеты. Морфология, биология представителей и хозяйственное значение.

2. Классификация зигомицетов. Морфология, биология и значение в природе представителей класса.

Классификация зигомицетов. Морфология, биология и значение в природе представителей класса.

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Прочтите задание, выберите правильный ответ, запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой из препаратов является продуктом жизнедеятельности микроорганизмов:

- а) фитоверм;
- б) базудин;
- в) фуфанон.

2. Прочтите задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Метод сезонной колонизации это:

3. Прочтите задание и установите правильную последовательность

Этапы взаимоотношения в системе «гиперпаразит-фитопатоген-хозяин»...

- а) узнавание хозяина;
- б) молекулярное взаимодействие;
- в) колонизация хозяина;
- г) оптимизация роста хозяина.

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 са-харной 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 Плазмодиофоромицеты.
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, Hypocreales
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. Долженко Т. В. Биологическая защита. Энтомофаги вредителей сельскохозяйственных культур: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 агрономия, направленность (профиль) «защита растений» / Долженко Т. В., Сергеева О. В.. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2023. - 80 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/406217.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Келлер В. В. Радиационная, химическая и биологическая защита: учебное пособие / Келлер В. В., Шаповалов Ю. А., Лобах А. Е.. - Самара: Самарский университет, 2022. - 90 с. - 978-5-7883-1811-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/336518.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Биологическая защита растений от стрессов: учебное пособие для вузов / Каримова Л. З., Колесар В. А., Сафин Р. И., Хузина Г. К.. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 100 с. - 978-5-507-53109-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/472631.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Штерншис М. В. Биологическая защита растений: учебник для вузов / Штерншис М. В., Андреева И. В., Томилова О. Г.. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 332 с. - 978-5-507-50838-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/473321.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

1. <http://agreeplant.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»
5. www.betaren.ru - Официальный сайт фирмы «Щелково Агрохим»

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.