

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)
«ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ»**

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 Белый А.И.

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 о прогнозе развития вредителей и болезней, методам прогнозирования появления и динамики развития вредителей и болезней сельскохозяйственных растений:

- изучить основные термины и понятия;
- научить обучающихся ориентироваться в особенностях долгосрочного и краткосрочного прогнозов;
- сформировать у будущих бакалавров, на основе теоретических знаний, практические навыки по прогнозу развития вредителей и болезней

Задачи изучения дисциплины:

- реализация теоретических основ появления и динамики развития вредных организмов;;
- оценка фитосанитарного состояния посевов и насаждений сельскохозяйственных культур;;
- разработка долгосрочных прогнозов появления и развития вредителей и болезней сельскохозяйственных растений;;
- составление краткосрочных прогнозов появления наиболее опасных вредителей и болезней..

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П1 Способен разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяций вредных организмов с учетом их биологических особенностей и состояния популяций с целью их использования в разработке обоснования интегрированной системы защиты растений

ПК-П1.1 Оценивает влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей.

Знать:

ПК-П1.1/Зн1

Уметь:

ПК-П1.1/Ум1

Владеть:

ПК-П1.1/Нв1

ПК-П1.2 Знает возможное использование краткосрочных прогнозов при составлении интегрированной системы защиты растений от болезней и вредителей в теплицах

Знать:

ПК-П1.2/Зн1

Уметь:

ПК-П1.2/Ум1

Владеть:

ПК-П1.2/Нв1

ПК-П1.3 Обосновывает виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом метеорологических условий и фитосанитарного состояния посевов.

Знать:

ПК-П1.3/Зн1

Уметь:

ПК-П1.3/Ум1

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Прогноз развития вредителей и болезней» 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, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Теоретические основы прогноза болезней сельскохозяйственных культур.	8	1	2	1	4	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 1.1. Теоретические основы прогноза болезней сельскохозяйственных культур.	8	1	2	1	4	
Раздел 2. Мониторинг болезней сельскохозяйственных культур.	8		2	1	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3

Тема 2.1. Мониторинг болезней сельскохозяйственных культур.	8		2	1	5	
Раздел 3. Методы и техника проведения учетов.	8		2	1	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 3.1. Методы и техника проведения учетов.	8		2	1	5	
Раздел 4. Принципы построения краткосрочных и долгосрочных прогнозов, расчета инкубационных периодов, срока первичного проявления и сигнализации срока проведения защитных мероприятий. Сумма эффективных температур.	8		2	1	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 4.1. Принципы построения краткосрочных и долгосрочных прогнозов, расчета инкубационных периодов, срока первичного проявления и сигнализации срока проведения защитных мероприятий. Сумма эффективных температур.	8		2	1	5	
Раздел 5. Методика Араповой и Вольвич. Методика Александрова	8		2	1	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 5.1. Методика Араповой и Вольвич. Методика Александрова	8		2	1	5	
Раздел 6. Учет и прогноз болезней зерновых. Учет и прогноз болезней овощных.	8		2	1	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 6.1. Учет и прогноз болезней зерновых. Учет и прогноз болезней овощных.	8		2	1	5	
Раздел 7. Учет и прогноз болезней плодово-ягодных культур и винограда	9		2	2	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 7.1. Учет и прогноз болезней плодово-ягодных культур и винограда	9		2	2	5	
Раздел 8. Дистанционные методы диагностики	11		4	2	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 8.1. Дистанционные методы диагностики	11		4	2	5	
Раздел 9. Прогноз развития многоядных вредителей. Прогноз развития вредителей зерновых культур	9		2	2	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 9.1. Прогноз развития многоядных вредителей. Прогноз развития вредителей зерновых культур	9		2	2	5	

Раздел 10. Прогноз развития вредителей овощных культур	9		2	2	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 10.1. Прогноз развития вредителей овощных культур	9		2	2	5	
Раздел 11. Прогноз развития вредителей плодовых культур	11		4	2	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 11.1. Прогноз развития вредителей плодовых культур	11		4	2	5	
Раздел 12. Сигнализация сроков борьбы с вредителями.	11		4	2	5	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 12.1. Сигнализация сроков борьбы с вредителями.	11		4	2	5	
Итого	108	1	30	18	59	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Теоретические основы прогноза болезней сельскохозяйственных культур.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 1.1. Теоретические основы прогноза болезней сельскохозяйственных культур.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Теоретические основы прогноза болезней сельскохозяйственных культур.

Раздел 2. Мониторинг болезней сельскохозяйственных культур.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 2.1. Мониторинг болезней сельскохозяйственных культур.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Мониторинг болезней сельскохозяйственных культур.

Раздел 3. Методы и техника проведения учетов.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 3.1. Методы и техника проведения учетов.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Методы и техника проведения учетов.

Раздел 4. Принципы построения краткосрочных и долгосрочных прогнозов, расчета инкубационных периодов, срока первичного проявления и сигнализации срока проведения защитных мероприятий. Сумма эффективных температур.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 4.1. Принципы построения краткосрочных и долгосрочных прогнозов, расчета инкубационных периодов, срока первичного проявления и сигнализации срока проведения защитных мероприятий. Сумма эффективных температур.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Принципы построения краткосрочных и долгосрочных прогнозов, расчета инкубационных периодов, срока первичного проявления и сигнализации срока проведения защитных мероприятий. Сумма эффективных температур.

Раздел 5. Методика Араповой и Вольвич. Методика Александрова
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 5.1. Методика Араповой и Вольвич. Методика Александрова
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Методика Араповой и Вольвич. Методика Александрова

Раздел 6. Учет и прогноз болезней зерновых. Учет и прогноз болезней овощных.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 6.1. Учет и прогноз болезней зерновых. Учет и прогноз болезней овощных.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Учет и прогноз болезней зерновых. Учет и прогноз болезней овощных.

Раздел 7. Учет и прогноз болезней плодово-ягодных культур и винограда
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 7.1. Учет и прогноз болезней плодово-ягодных культур и винограда
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Учет и прогноз болезней плодово-ягодных культур и винограда

Раздел 8. Дистанционные методы диагностики
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 8.1. Дистанционные методы диагностики
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Дистанционные методы диагностики

Раздел 9. Прогноз развития многоядных вредителей. Прогноз развития вредителей зерновых культур

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 9.1. Прогноз развития многоядных вредителей. Прогноз развития вредителей зерновых культур

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Прогноз развития многоядных вредителей. Прогноз развития вредителей зерновых культур

Раздел 10. Прогноз развития вредителей овощных культур
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 10.1. Прогноз развития вредителей овощных культур
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Прогноз развития вредителей овощных культур

Раздел 11. Прогноз развития вредителей плодовых культур
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 11.1. Прогноз развития вредителей плодовых культур
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Прогноз развития вредителей плодовых культур

Раздел 12. Сигнализация сроков борьбы с вредителями.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 12.1. Сигнализация сроков борьбы с вредителями.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Сигнализация сроков борьбы с вредителями.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Теоретические основы прогноза болезней сельскохозяйственных культур.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прогноз развития вредителей растений является научно обоснованным предсказанием распространенности и времени появления вредных организмов, а также

- 1- изменчивости,
- 2- численности,
- 3- плодовитости,
- 4- смертности,
- 5- рождаемости,
- 6- вредоносности,
- 7- устойчивости .

2. Многолетний прогноз развития вредителей растений предсказывает события не менее, чем за

- 1 год,
- 2 года,
- 3 года,
- 5 лет,
- 8 лет

Раздел 2. Мониторинг болезней сельскохозяйственных культур.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. В основу долгосрочного прогноза каких видов положена информация о условиях развития популяции в текущем году, данные о стационном распределении вредителей и о состоянии популяции перед уходом на зимовку?

- 1- яблонная плодожорка в зоне с 2 генерациями,
- 2- вредная черепашка,
- 3- весенняя капустная муха,
- 4- обыкновенный свекловичный долгоносик,
- 5- нестадные саранчовые,
- 6- зеленоглазка,
- 7- луковая журчалка

2. Назвать фазу изменчивости динамики численности популяции, если экологические условия существования в местах обитания и за их пределами улучшаются, что способствует нарастанию численности и распространению вредителей.

- 1- расселение,
- 2- выход из депрессии,
- 3- выход из диапаузы,
- 4- массовое размножение,
- 5- пик численности

Раздел 3. Методы и техника проведения учетов.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Долгосрочный прогноз каких видов основан на учете стаиального распределения, состояния популяции и степени благоприятности погодных условий прошедшего года? Весной прогноз уточняют с учетом условий зимовки и погодных особенностей весны.

- 1- озимая совка в зоне с 2 генерациями,
- 2- обыкн. паутин. клещ,
- 3- клеверный долгоносик-семяед,
- 4- капустная совка в зоне с 2 генерациями,
- 5- свекловичная тля,
- 6- жук-кузька,
- 7-мышевидные грызуны

2. Графическое изображение развития биологических объектов (насекомых, растений и т. д.) в течение летнего сезона, выполненное в условных знаках, называют

- 1- диаграммой,
- 2- фенограммой,
- 3- феноклимограммой,
- 4- климограммой,
- 5- фенологическим графиком,
- 6- фенологическим календарем,
- 7- динамикой численности

Раздел 4. Принципы построения краткосрочных и долгосрочных прогнозов, расчета инкубационных периодов, срока первичного проявления и сигнализации срока проведения защитных мероприятий. Сумма эффективных температур.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Долгосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события
 - 1- в наступающем вегетационном периоде,
 - 2- в период подготовки вредителей к зимовке,
 - 3- в ранневесеннем периоде,
 - 4- на несколько лет вперед

2. Краткосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события, как правило

- 1- на несколько дней вперед,
- 2- в срок более 1 месяца,
- 3- в срок до 3 месяцев,
- 4- в срок до 1,5 лет

Раздел 5. Методика Араповой и Вольвич. Методика Александрова

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Краткосрочный прогноз представляет большой интерес для
 - 1- научно-исследовательских учреждений,
 - 2- Россельхознадзора,
 - 3- Россельхозцентра,
 - 4- агрономов хозяйств АПК
2. Сигнализация оптимальных сроков проведения защитных мероприятий может осуществляться
 - 1- по утвержденному графику главы администрации района,
 - 2- по приказу руководителя хозяйства,
 - 3- по результатам наблюдений за вредителями в специальных садках,
 - 4- по сигналу со спутника, обеспечивающего фитосанитарный контроль

Раздел 6. Учет и прогноз болезней зерновых. Учет и прогноз болезней овощных.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Многолетний прогноз разрабатывают на основе анализа опасности вредителей на конкретной территории, влияния на них работ по мелиорации земель и

- 1- климатических факторов,
- 2- биотических факторов,
- 3- изменения структуры посевных площадей,
- 4- административно-хозяйственной деятельности

2. При составлении долгосрочного прогноза учитывают динамику численности вредных организмов и их качественные изменения под влиянием разнообразных факторов среды и

- 1- природную устойчивость,
- 2- прожорливость,
- 3- плотность популяции,
- 4- структуру популяции,
- 5- изменения в организации защиты растений

Раздел 7. Учет и прогноз болезней плодово-ягодных культур и винограда

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Для определения средней многолетней даты появления вредителя среднее отклонение

- 1- прибавляют к самой поздней дате,
- 2- отнимают от самой поздней даты,
- 3- прибавляют к средней дате,
- 4- отнимают от средней даты,
- 5- прибавляют к самой ранней дате,
- 6- отнимают от самой ранней даты

2. Температуры между нижним и верхним порогами развития насекомых называют

- 1- активными,
- 2- эффективными,
- 3- полезными,
- 4- положительными,
- 5- продуктивными,
- 6- температурами развития

Раздел 8. Дистанционные методы диагностики

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. При прогнозировании по методу СЭТ необходимо заранее знать показатели:

- 1- верхний порог развития объекта,
- 2- нижний порог развития объекта,
- 3- оптимум развития объекта,
- 4- максимальную температуру периода,
- 5- среднесуточную температуру периода,
- 6- минимальную температуру периода,
- 7- среднедекадную температуру периода,
- 8- СЭТ для начала явления, которое хотим прогнозировать;
- 9- СЭТ для середины явления, которое хотим прогнозировать;
- 10- СЭТ для конца явления, которое хотим прогнозировать

2. Многолетний прогноз разрабатывают

- 1- сотрудники Министерства сельского хозяйства РФ, 2- специалисты Россельхознадзора, 3- специалисты Россельхозцентра, 4- научно-исследовательские учреждения, 5- специалисты агропромышленных предприятий

Раздел 9. Прогноз развития многолетних вредителей. Прогноз развития вредителей зерновых культур

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Многолетний прогноз разрабатывают на основе анализа опасности вредителей на конкретной территории, влияния на них работ по мелиорации земель, а также

- 1- экологических,
- 2- экономических,
- 3- антропогенных,
- 4- административно-хозяйственных,
- 5- влияния новых сортов и гибридов,
- 6- влияния севооборота

Раздел 10. Прогноз развития вредителей овощных культур

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Целью какого прогноза является определение фитосанитарной обстановки в агроценозе и принятие решения о целесообразности проведения мероприятий по защите растений, их корректировке или отмене

- 1- многолетнего,
- 2- долгосрочного,
- 3- краткосрочного,
- 4- фенологического,
- 5- метеорологического

Раздел 11. Прогноз развития вредителей плодовых культур

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

Раздел 12. Сигнализация сроков борьбы с вредителями.

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Восьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3

Вопросы/Задания:

1. Видовой состав возбудителей и вредоносность корневых гнилей. Методы прогноза
2. Виды и характеристика прогнозов
3. Вредоносность головки злаков. Формулы для расчета потерь урожая колосовых культур от головки
4. Грунтовый контроль фитифтороза картофеля с целью прогноза времени появления и сигнализации обработок.
5. Динамика популяций насекомых
6. Документация пункта и лаборатории диагностики и прогнозов

7. Долгосрочный прогноз лугового мотылька.
8. Зоны жизнедеятельности насекомых, сумма эффективных температур.
9. Инкубационный период развития болезней. Методы расчета его продолжительности
10. Классификация уровней развития болезней и потерь урожая от них с учетом фенофазы зерновых культур
11. Количественные нормативы и методы отбора проб при проведении учётов болезней колосовых, плодовых культур и винограда.
12. Краткосрочный прогноз и сигнализация сроков опрыскивания виноградника про-тив милдью. График Шатского для расчета продолжительности инкубационного периода
13. Краткосрочный прогноз фитофтороза методом «скользящих графиков» температуры
14. Краткосрочный прогноз болезней. Схема составления краткосрочных прогнозов
15. Краткосрочный прогноз парши яблони и груши (методика СКНИИСиВ)
16. Метеопатологический, метеобиологический и фенологический прогнозы. Сущность, примеры практического использования.
17. Метод учета озимой и других подгрызающих совков
18. Метод расчета интенсивности первичного заражения семечковых культур паршой (по Миллзу)
19. Метод учета злаковых тлей и злаковых мух и прогноз их численности.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ЕСИПЕНКО Л.П. Прогноз в защите растений: учеб. пособие / ЕСИПЕНКО Л.П., Замотайлов А.С., Белый А.И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 201 с. - 978-5-00097-829-0. - Текст: непосредственный.
2. 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.
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. Интегрированная защита растений: учебное пособие для вузов / Долженко Т. В., Колесников Л. Е., Семенова А. Г. [и др.] - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 120 с. - 978-5-507-47304-5. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/359825.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ПИКУШОВА Э.А. Защита растений: современное состояние и перспективы развития: учеб. пособие / ПИКУШОВА Э.А., Анцупова Т.Е., Шадрина Л.А.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 178 с. - 978-5-00097-805-4. - Текст: непосредственный.

3. ПИКУШОВА Э.А. Концепция интегрированной системы защиты растений от вредных организмов (сорные растения: вредоносность, биоразнообразие, биология, ассортимент гербицидов): учеб. пособие / ПИКУШОВА Э.А., Василько В.П., Белый А.И.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 136 с. - 978-5-907294-97-4. - Текст: непосредственный.

4. 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.

5. БАЗДЫРЕВ Г.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: учеб. пособие для магистров и [аспирантов] / БАЗДЫРЕВ Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О.. - М.: ИНФРА-М, 2021. - 301 с.+ Доп. материалы [Электрон. ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>] - 978-5-16-006469-7. - Текст: непосредственный.

6. Стружкова Е. А. Обоснование и получение прогнозируемой урожайности среднеранних сортов картофеля в почвенноклиматических условиях Ленинградской области: методические рекомендации / Стружкова Е. А.. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2014. - 11 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/162732.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://agreeplant.ru> - Официальный сайт фирмы «Агриплант»
2. <https://www.phosagro.ru/> - Официальный сайт фирмы «Фосагро»
3. www.betaren.ru - Официальный сайт фирмы «Щелково Агрохим»

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.edu.rin.ru> - Наука и образование
2. <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary
3. <http://www.edu.rin.ru> - Наука и образование
4. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
5. <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

306зр

Доска интерактивная (доска, проектор, крепления, 87 дюймов) - 0 шт.

Компьютер LENOVO - 0 шт.

Микроскоп Микромед-1 вар 2-20 - 0 шт.
Микроскоп стереоскопический Модель СМ-1 (бинокуляр) - 0 шт.
Микроскоп стереоскопический (бинокуляр) МСП-1 вариант - 2 - 0 шт.
Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 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 «Прогноз развития вредителей и болезней» ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.