

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)  
«ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль)подготовки: Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Доцент, кафедра фитопатологии, энтомологии и защиты растений Бедловская И.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 702, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агрохимик-почвовед", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 551н.

**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	14.04.2025, № 8

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах применения средств защиты растений:

- научить студентов ориентироваться в современном ассортименте био-логических и химических средств защиты растений с позиции отношения к факторам внешней среды, спектра действия, области применения;
- сформировать у будущих бакалавров, на основе теоретических знаний, практические навыки по научно-обоснованному применению современных биологических и химических 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 и химических средств защиты растений и принципы их классификации;;
- изучить принципы экологической, токсикологической и экономической целесообразности применения пестицидов;;
- 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*

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ОПК-5.1 Ид 1. особенности проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений.

*Знать:*

ОПК-5.1/Зн1 Особенности проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений.

ПК-П11 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

ПК-П11.1 Ид 1. уметь составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур.

*Знать:*

ПК-П11.1/Зн1 Уметь составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур.

ПК-П11.2 Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации

*Знать:*

ПК-П11.2/Зн1 Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации

ПК-П11.3 Проектирование в области почвоведения

**Знать:**

ПК-П11.3/Зн1 Проектирование в области почвоведения

### **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) «Защита растений» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

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)	Внедидорная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	108	3	43	3	20	20	38	Экзамен (27)
Всего	108	3	43	3	20	20	38	27

### **5. Содержание дисциплины (модуля)**

#### **5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий** (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внедидорная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Биологические основы применения химических пестицидов, энтомофагов и микроорганизмов в защите растений. Значение химической защиты растений в реализации повышения урожайности культур</b>	14		4	4	6	ОПК-5.1 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3

Тема 1.1. Биологические основы применения химических пестицидов, энтомофагов и микроорганизмов в защите растений. Значение химической защиты растений в реализации повышения урожайности культур	14		4	4	6	
<b>Раздел 2. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.</b>	<b>12</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	ОПК-5.1 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3
Тема 2.1. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.	12		4	2	6	
<b>Раздел 3. Основы агрономической токсикологии</b>	<b>12</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	ОПК-5.1 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3
Тема 3.1. Основы агрономической токсикологии	12		4	2	6	
<b>Раздел 4. Физико-химические основы и способы применения пестицидов.</b>	<b>14</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	ОПК-5.1 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3
Тема 4.1. Физико-химические основы и способы применения пестицидов.	14		4	4	6	
<b>Раздел 5. Ассортимент химических средств защиты и принципы их подбора.</b>	<b>12</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	ОПК-5.1 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3
Тема 5.1. Ассортимент химических средств защиты и принципы их подбора.	12		2	4	6	
<b>Раздел 6. Принципы разработки интегрированных систем защиты растений</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	ОПК-5.1 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3
Тема 6.1. Принципы разработки интегрированных систем защиты растений	17	3	2	4	8	
<b>Итого</b>	<b>81</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

**Раздел 1. Биологические основы применения химических пестицидов, энтомофагов и микроорганизмов в защите растений. Значение химической защиты растений в реализации повышения урожайности культур**  
**(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)**

**Тема 1.1. Биологические основы применения химических пестицидов, энтомофагов и микроорганизмов в защите растений. Значение химической защиты растений в реализации повышения урожайности культур**  
**(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)**

История возникновения биологического метода.

Роль биологического метода защиты растений в технологиях возделывания с\х культур и его перспективы. Основные принципы классификация пестицидов: по объекту применения, действию на вредный организм, химическому происхождению.

Основные этапы развития химического метода.

Целесообразность применения пестицидов: экологическая, токсико-логическая, экономиче-ская

## **Раздел 2. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

### **Тема 2.1. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Санитарно- гигиеническая характеристика применения пестицидов. Классификация пестицидов по токсичности. Виды токсичности: кожно- резорбтивная эмбриотопная, мутагенная, бластомогенная, канцерогенная и аллергенная. Техника безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов

## **Раздел 3. Основы агрономической токсикологии**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

### **Тема 3.1. Основы агрономической токсикологии**

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Токсичность пестицидов для вредных организмов и факторы ее определяющие. Понятие токсичности. Доза как мера токсичности. Пути проникновения ядов в организм, метаболизм, действие на клетку. Факторы токсичности пестицидов. Природная устойчивость вредных организмов к пестицидам. Пути преодоления резистентности к пестицидам. Действие пестицидов на защищаемое растение – проникновение, метаболизм, остаточные количества в урожае. Положительное и отрицательное влияние пестицидов на сельскохозяйственные растения

## **Раздел 4. Физико-химические основы и способы применения пестицидов.**

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

### **Тема 4.1. Физико-химические основы и способы применения пестицидов.**

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

Способы применения пестицидов. Препартивные формы и упаковка. Наземное опрыскивание. Многолитражное, малообъемное и УМО опрыскивание. Авиационное опрыскивание. Фумигация – способ применения пестицидов. Отравленные приманки. Способы обработки семян сельскохозяйственных культур от вредных организмов.

Биологическая эффективность пестицидов в борьбе с вредителями, болезнями и сорняками. Факторы повышения биологической эффективности пестицидов и её зависимость от препартивной формы. Регламенты применения пестицидов

## **Раздел 5. Ассортимент химических средств защиты и принципы их подбора.**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

### **Тема 5.1. Ассортимент химических средств защиты и принципы их подбора.**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Стратегия и тактика применения фунгицидов. Механизм действия. Основные химические группы. Стратегия и тактика применения проправителей семян. Стратегия и тактика применения инсектицидов. Стратегия и тактика применения гербицидов

**Раздел 6. Принципы разработки интегрированных систем защиты растений  
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)**

**Тема 6.1. Принципы разработки интегрированных систем защиты растений  
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)**

Основные факторы построения интегрированных систем защиты растений. Основные принципы разработки интегрированной защиты озимой пшеницы.

Основные принципы разработки интегрированной защиты сахарной свеклы

**6. Оценочные материалы текущего контроля**

**Раздел 1. Биологические основы применения химических пестицидов, энтомофагов и микроорганизмов в защите растений. Значение химической защиты растений в реализации повышения урожайности культур**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Расстояние от склада пестицидов до населенного пункта должно составлять не менее

- 500 м
- 100 м
- 1000 м
- 300 м

2. Период разложения очень стойких пестицидов

менее двух лет

- более 3 лет
- более пяти лет
- более 2 лет

3. Запрещается авиационная обработка участков расположенных от рыбохозяйственных водоемов ближе

- 1500 м
- 1000 м
- 3000 м
- 2000 м

4. Авиационное опрыскивание пестицидами участков расположенных от населенных пунктов на расстоянии ... запрещается

- 1000 м
- 2000 м
- 500 м
- 3000 м

5. Авиационное опрыскивание проводится при скорости ветра

- 3 м/с
- 5 м/с
- 4 м/с
- 2 м/с

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Найти соответствие между названием принципа закладки полевого опыта и его определением.

**ПРИНЦИПЫ ЗАКЛАДКИ ПОЛЕВОГО ОПЫТА:**

- 1) достоверность опыта по существу

- 2) единство всех условий кроме одного изучаемого
- 3) типичность полевого опыта

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ:**

- А) соответствие условий его проведения почвенно-климатическим требованиям культур
- Б) соответствие целям и задачам опыта
- В) все условия одинаковы, кроме изучаемого

2. Соотнести определения полевых опытов с их названиями:

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ:**

- 1) Стационарно полевые опыты продолжительностью 10-50 лет
- 2) Опыты, заложенные на постоянных участках и проводимые в течение 4-10 лет
- 3) Опыты с изучением одного фактора

**НАЗВАНИЕ ПОЛЕВОГО ОПЫТА:**

- А) Стационарные
- Б) Однофакторные
- В) Многолетние

3. Установите соответствие между объектом применения и типом гербицида, подавляющего его. Каждой позиции, обозначенной буквой подберите позицию, обозначенную цифрой.

**ВРЕДНЫЙ ОБЪЕКТ:**

- А) травянистые сорные растения
- Б) нежелательная древесная растительность
- В) водные сорные растения
- Г) замедление роста культурных растений для предотвращения полегания

**ВИД ГЕРБИЦИДА:**

- 1) гербициды
- 2) ретарданты
- 3) арборициды
- 4) альгициды

**Раздел 2. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Запрещается проведение фумигации в объектах, расположенных от жилых и производственных помещений на

- 1000 м
- 50 м
- 500 м
- 200 м
- 100 м

2. Запрещается проведение фумигации при температуре

- 50°C
- 30°C
- 20°C
- 10°C

3. Авиационное опрыскивание применяется при скорости ветра

- 5 – 6 м/с
- 4 – 6 м/с
- 3 – 4 м/с

4. Против моллюсков применяются

лимациды

гербициды  
акарициды

5. Акропитально пестициды передвигаются по  
ксилеме  
флоеме  
паренхиме

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Установите соответствие между названием вредного объекта и названием вида пестицида, подавляющего его. Каждой позиции, обозначенной буквой подберите позицию, обозначенную цифрой.

**ВРЕДНЫЙ ОБЪЕКТ:**

- А) сорные растения
- Б) насекомые-фитофаги
- В) грибные заболевания
- Г) мышевидные грызуны

**ВИД ПЕСТИЦИДА:**

- 1) фунгицид
- 2) родентицид
- 3) инсектицид
- 4) гербицид

2. Какова последовательность действий при определении типа распределения большой выборки:

- 1. определить размах варьирования признака
- 2. построить график распределения
- 3. определить количество групп
- 4. сформировать группы

3. В какой последовательности проводят действия по определению соответственно большой выборки закону нормального определения:

- 1. формируют группы
- 2. определяют размах варьирования признака
- 3. определяют количество групп
- 4. строят график

**Раздел 3. Основы агрономической токсикологии**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Инсектоакарициды применяются против  
насекомых  
моллюсков  
нematод  
клещей

2. Родентициды применяются для борьбы с  
нematодами  
мышевидными грызунами  
моллюсками  
насекомыми

3. Лимациды применяются против  
клещей  
нematод

мышевидных грызунов  
моллюсков

4. Скорость испарения капель при опрыскивании зависит от  
температуры воздуха  
размера капель  
химического строения  
препартивной формы  
величины молекул

5. Для промывки сада проводится опрыскивание  
малообъемное  
мелкокапельное  
ультрамалообъемное  
многолитражное

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*  
1. ОБОСНУЙТЕ последовательность комплекса защитных мероприятий в технологии возделывания сахарной свеклы.  
Каждой позиции, обозначенной буквой подберите позицию, обозначенную цифрой.

**МЕРОПРИЯТИЯ:**

- А) осеннее внесение гербицида сплошного действия
- Б) обработка по вегетации
- В) агротехнические меры.

**Обоснование:**

- 1) обязательная мера при высоком риске засорения многолетними сорняками;
- 2) 2–3-кратное внесение послевсходовых гербицидов;
- 3) комплекс мероприятий основной обработки почвы

2. Для учета каких насекомых используется метод кошения сачком?  
А) передвигающихся по поверхности почвы  
Б) летающих в ночное время и привлекаемых световым излучением  
В) открыто живущих высокоподвижных насекомых в посевах полевых культур

3. К каким методам наблюдения в энтомологии относится использование сачка?

- 1) Систематическим
- 2) Инструментальным
- 3) Визуальным
- 4) Ежегодным

**Раздел 4. Физико-химические основы и способы применения пестицидов.**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Базипитально пестициды передвигаются по  
флоэме  
ксилеме  
паренхиме

2. Пестициды, действующие на стадию личинки  
ларвициды  
гербициды  
фунгициды

3. Пестициды, действующие на стадию яйца  
овициды  
лярвициды

4. Против вредных насекомых применяются  
инсектициды  
фунгициды  
нематициды

5. Акарициды применяются против  
клещей  
нematод  
грызунов

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Какой подход к определению срока сева яровых зерновых на таких почвах будет НАИБОЛЕЕ обоснованным с учетом почвенно-климатических условий?

В зоне с недостаточным увлажнением на полях с легкими почвами практикуется ранний срок сева яровых зерновых культур, в последние годы участились весенние засухи после раннего сева.

а) Продолжать сев максимально рано ("в грязь") (использование зимне-весенних запасов влаги).

б) Сдвинуть срок сева на более поздний, когда почва прогреется до 8-10°C на глубине заделки семян.

с) Основной критерий - физическая спелость почвы, сеять сразу, как позволит техника, независимо от температуры.

д) Проводить сев в два срока: часть площади - традиционно рано ("в грязь") на участках с лучшим увлажнением (понижения), основную часть - в оптимальные сроки по физической спелости и температуре почвы (5-6°C), используя сеялки с анкерными сошниками для посева во влажный слой.

2. Какую тактику применения инсектицидов следует выбрать и ПОЧЕМУ?

Прогноз развития озимой совки на посевах подсолнечника указывает на растянутый период лёта бабочек и откладки яиц (около 3 недель) из-за нестабильных температур. ЭПВ для гусениц – 2–3 экз./м<sup>2</sup> в фазе 4–6 листьев культуры.

Варианты ответов:

а) провести однократную обработку в середине прогнозируемого периода лёта, чтобы уничтожить максимальное количество бабочек и яиц.

б) провести две обработки: первую через 5-7 дней после начала массового лёта (по прогнозу), вторую через 10-12 дней после первой.

с) отложить обработку до фазы 4-6 листьев и провести ее только при обнаружении гусениц, превышающих численность ЭПВ.

д) использовать инсектицид пролонгированного действия сразу после появления всходов.

3. Определить биологическую эффективность гербицида и запишите правильный ответ.

Определить биологическую эффективность применения гербицида пульсар, ВГ (40 г/л) на горохе против однолетних злаковых и двудольных сорняков, если количество сорных растений до обработки (на контроле) было 24 экз/м<sup>2</sup>, а через 20 дней после обработки 7 экз/м<sup>2</sup>

- А) 76 %
- Б) 85 %
- В) 96 %
- Г) 98 %

*Раздел 5. Ассортимент химических средств защиты и принципы их подбора.*

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Нематициды применяются против  
нematод

клещей  
мышевидных грызунов  
моллюсков

2. Бактерициды применяются против

насекомых  
грибных болезней  
бактериальных болезней  
нematод

3. Против фитопатогенных грибов применяются

фунгициды  
гербициды  
удобрения

4. Расход рабочей жидкости при промывке сада составляет

2000- 3000 л/га  
500- 1000 л/га

5. Смачивающийся порошок при смешивании с водой образует

сuspензию  
осадок  
жидкость

6. Растворимый порошок при смешивании с водой образует

истинный раствор  
осадок  
сuspензию

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Определить биологическую эффективность применения гербицида и запишите верный вариант ответа.

Определить биологическую эффективность применения гербицида евро-лайтинг, ВРК (33 + 15 г/л) на подсолнечнике против однолетних злаковых и двудольных сорняков, если количество сорных растений до обработки (на контроле) было 65 экз/м<sup>2</sup>, а через 20 дней после обработки 1 экз/м<sup>2</sup>.

- А) 78 %
- Б) 89 %
- В) 96 %
- Г) 99 %

2. Какая информация, полученная из долгосрочного прогноза развития колорадского жука на картофеле, является НАИБОЛЕЕ важной для определения оптимальных сроков применения инсектицида?

Варианты ответов:

- а) Общая численность популяции в регионе;
- б) Прогнозируемые даты массового отрождения личинок 1 возраста;
- с) Преобладающий вид инсектицидной резистентности;
- д) Прогнозируемое количество осадков в период лёта жуков.

3. Какую тактику применения инсектицидов следует выбрать и ПОЧЕМУ?

Прогноз развития озимой совки на посевах подсолнечника указывает на растянутый период лёта бабочек и откладки яиц (около 3 недель) из-за нестабильных температур. ЭПВ для гусениц – 2–3 экз/м<sup>2</sup> в фазе 4–6 листьев культуры.

Варианты ответов:

- а) провести однократную обработку в середине прогнозируемого периода лёта, чтобы уничтожить максимальное количество бабочек и яиц.
- б) провести две обработки: первую через 5-7 дней после начала массового лёта (по прогнозу),

вторую через 10-12 дней после первой.

с) отложить обработку до фазы 4-6 листьев и провести ее только при обнаружении гусениц, превышающих численность ЭПВ.

д) использовать инсектицид пролонгированного действия сразу после появления всходов.

## **Раздел 6. Принципы разработки интегрированных систем защиты растений**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Гербициды применяются против

моллюсков

грибных болезней

сорных растений

насекомых

2. Пестициды, применяемые против стадии яйца

овициды

гербициды

инсектициды

3. Удерживаемость рабочей жидкости на листьях зависит от

смачиваемости

нормы расхода

поверхности листа

вспомогательных веществ

4. Водно-диспергируемые гранулы при смешивании с водой образуют сусpenзию

гель

осадок

5. Масляный концентрат эмульсии при смешивании с водой образует

стабильную сусpenзию

нестабильную сусpenзию

раствор

нестабильную эмульсию

6. Водно-диспергируемые гранулы при смешивании с водой образуют

раствор

эмульсию

истинный раствор

сусpenзию

7. Сусpenзионный концентрат при смешивании с водой образует

эмульсию

раствор

коллоидный раствор

сусpenзию

8. Норма расхода рабочей жидкости при опрыскивании зависит от

препарата

вида опрыскивания

срока опрыскивания

захищаемой культуры

9. Размер капель зависит от

скорости испарения

стекаемости

плотности покрытия

сноса

10. Водорастворимые гранулы применяются способом

внесения в почву

опыливания

протравливания семян

опрыскивания

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Сроки учетов сорных растений определяются проектом рабочей программы опыта (испытания):

1. изменение окраски растений

2. появление пятен, "ожогов" и деформаций на их надземных частях

3. замедление роста растений и нарушение сроков прохождения ими фаз развития

4. только появление пятен, "ожогов" и деформаций на их надземных частях

2. Основными параметрами фитотоксичности культурных растений, на которые следует обращать внимание при испытании гербицидов являются:

1. изменение окраски растений

2. появление пятен, "ожогов" и деформаций на их надземных частях

3. замедление роста растений и нарушение сроков прохождения ими фаз развития

4. только появление пятен, "ожогов" и деформаций на их надземных частях

3. Какие справочные материалы вы обязательно будете использовать и какую информацию из них извлечете для обоснования выбора фунгицидов и сроков обработок?

Вам необходимо разработать систему защиты озимой пшеницы от буровой ржавчины в конкретном хозяйстве.

Информация и ее использование:

1. из "Списка...": действующие фунгициды, разрешенные на пшенице против буровой ржавчины, их спектр действия, сроки ожидания, регламенты применения (в т.ч. фаза культуры).

2. из региональных рекомендаций: рекомендуемые схемы защиты, устойчивые сорта для зоны, особенности проявления болезни в регионе, экономические пороги вредоносности (ЭПВ).

3. из справочников по болезням: биология патогена (условия развития, симптомы), уязвимые фазы культуры.

4. Какие решения в технологии защиты картофеля будут НАИБОЛЕЕ обоснованными с учетом этого прогноза? Выберите все верные варианты

Прогноз развития фитофтороза картофеля на текущий сезон указывает на раннее начало эпифитотии из-за прохладной и влажной погоды в начале лета.

Варианты ответов:

a) сдвинуть первую профилактическую обработку контактным фунгицидом на более ранний срок;

b) увеличить интервалы между обработками;

c) включить в схему обработок системно-трансламинарные фунгициды уже на первых обработках;

d) отказаться от обработок в начале сезона, сосредоточившись на периоде клубнеобразования;

e) усилить мониторинг полей, начиная с фазы смыкания ботвы в рядках;

f) использовать только биопрепараты для первой обработки

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Шестой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Принципы классификации пестицидов
2. Параметры авиационного опрыскивания. Преимущества и недостатки
3. Общее и избирательное действие пестицидов
4. Почему остаточные количества пестицидов в продукции могут превышать МДУ?
5. Преимущество пестицидов системного действия
6. Связь биологического аспекта опрыскивания с регламентами применения пестицидов
7. К чему приводит нарушение нормы расхода пестицидов
8. Почему в почве содержание пестицидов может превышать ПДК?
9. Особенности применения пестицидов контактного действия
10. Физико-химический аспект опрыскивания
11. Какие свойства пестицидов определяются на первичном скрининге?
12. Какие свойства пестицидов определяют продолжительность их сохранения в почве?
13. Аспекты токсикологической целесообразности применения пестицидов
14. Биологическая эффективность инсектицидов
15. Классификация фунгицидов по химическому составу
16. Классификация инсектицидов по химическому составу
17. Классификация гербицидов по механизму действия
18. Особенности применения фосфорорганических соединений
19. Особенности применения пиретроидов
20. Тактика и стратегия выбора пестицидов
21. Резистентность вредных организмов к пестицидам
22. Целесообразность применения наземного и авиационного применения
23. Фумигация – способ применения пестицидов
24. Экологическая целесообразность применения пестицидов

25. Пути повышения биологической эффективности опрыскивания.
26. Пути преодоления резистентности вредных организмов к пестицидам
27. Поведение пестицидов в почве
28. Как передвигаются системные пестициды?
29. Значение ЭПВ в защите растений
30. Доза – мера токсичности пестицидов

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. 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.

2. ТАРАКАНОВСКИЙ А. Н. Аспекты безопасного применения химических средств защиты растений: учеб. пособие / ТАРАКАНОВСКИЙ А. Н., Веретельник Е. Ю., Бедловская И. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2025. - 83 с. - 978-5-907907-93-5. - Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная литература*

1. ПИКУШОВА Э.А. Концепция интегрированной защиты растений от вредных организмов: учеб. пособие / ПИКУШОВА Э.А., Белый А.И.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 257 с. - 978-5-907474-20-8. - Текст: непосредственный.

2. НЕЩАДИМ Н. Н. Гербология и особенности применения гербицидов на сельскохозяйственных культурах в интегрированных системах защиты: учеб. пособие / НЕЩАДИМ Н. Н., Бедловская И. В., Дмитренко Н. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 242 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6405> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ПИКУШОВА Э. А. Химические средства защиты растений: учеб. пособие / ПИКУШОВА Э. А., Веретельник Е. Ю.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 201 с. - 978-5-00097-815-3. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5888> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. 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.

5. Семенова А. Г. Защита растений / Семенова А. Г., Свирина Н. В.. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2016. - 40 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/162703.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. [www.betaren.ru](http://www.betaren.ru) - Официальный сайт фирмы «Щелково Агрохим»
2. <https://www.phosagro.ru/> - Официальный сайт фирмы «Фосагро»
3. <http://agreeplant.ru> - Официальный сайт фирмы «Агриплант»
4. [www.Syngenta.ru](http://www.Syngenta.ru) - Официальный сайт фирмы «Сенгента»

*Ресурсы «Интернет»*

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

### **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/](https://www.consultant.ru)
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, [https://elibrary.ru/](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

201зр

весы технические ВЛТК-500 - 0 шт.

Интерактивная доска IQBoard DVT TN087 (87", 4:3, 1719x1244, 10 касаний) - 0 шт.

Моноблок Asus V241ICUK-BA021T [90PT01W1-H00460] (FHD) Core i3\*6006U/4G/1Tb/WiFi/Win10/WL KB+M/Черный с программным обеспечением - 0 шт.

Проектор INFOCUS IN124STa [3D, DPL, 1024x768, 3300Lm, 15000:1, USB, VGAx2, HDMI, 2Вт, 3,2 кг, 32 дБ] - 0 шт.

Сплит-система Mitsubishi Heavy Industries SRK25ZMP-S/SRC25ZMP-S (с установкой) - 0 шт.

Сплит-система Zanussi ZACS-07HPR/A17/N1 (с установкой) - 0 шт.

Термостат ТС/80 - 0 шт.

204зр

весы технические ВЛТК-500 - 0 шт.

проектор BenQ MX613ST DLP - 0 шт.

экран на треноге Screen Media 244x244 - 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 "Захист растений" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.