

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.10.2023 17:10:16  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122050af7d22c354b10eb9d455e2761

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра агрохимии и почвоведения

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

25 мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**  
для направления подготовки 35.03.04 Агрономия  
образовательная программа Агробиотехнологии производства  
продукции растениеводства

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Тюмень, 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г., приказ №699
- 2) Учебный план основной образовательной программы 35.03.04 Агрономия одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «25» мая 2023 г. Протокол №10

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии от «25» мая 2023 г. Протокол № 5

Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией Агротехнологического института от «20» июня 2023 г. Протокол №9

Председатель  
методической комиссии  
Агротехнологического института



Т.В. Симакова

**Разработчик:**

Ходаков П.Е., доцент кафедры агрохимии и почвоведения, к.б.н.  
Васильев А.А., главный агроном ООО «Возрождение»

Директор института:



М.А. Коноплин

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| Код компетенции | Результаты освоения   | Индикатор достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  |
|-----------------|---|---|--|
| ПК-6            | Способен разрабатывать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов | ИД-1 <sub>ПК-6</sub><br>Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями, болезнями и оборудование для их применения | <p><b>ЗНАТЬ:</b> биологические особенности основных вредителей сельскохозяйственных культур, их экологию, внутривидовые и межвидовые отношения; биологические особенности основных возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней культур и системы защиты от них;</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> диагностировать вредителей, болезни растений, составлять технологические схемы защиты растений от них, правильно применять химические и микробиологические препараты, определять потребность в пестицидах и агрохимикатах, технике и рабочей силе, рассчитывать биологическую, хозяйственную эффективность;</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами качественного и количественного учета и оценки влияния вредителей и патогенов на развитие, состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур; способами защиты сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней; способами минимизации вредного воздействия на окружающую среду пестицидов и агрохимикатов.</p> |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: микробиология, экология, ботаника, энтомология и фитопатология, защита растений.

Фитопатология и энтомология является предшествующей дисциплиной для дисциплин: интегрированная защита растений, фитосанитарный мониторинг..

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре по очной форме обучения, на 5 курсе в 9 семестре – заочной форме.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

| Вид учебной работы                                    | Форма обучения |            |
|---|----------------|------------|
|   | очная          | заочная    |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                     | 48             | 12         |
| <i>В том числе:</i>                                   | -              | -          |
| Лекционного типа                                      | 24             | 6          |
| Семинарского типа                                     | 24             | 6          |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                 | 60             | 96         |
| <i>В том числе:</i>                                   | -              | -          |
| Проработка материала лекций,<br>подготовка к занятиям | 30             | 72         |
| Самостоятельное изучение тем                          | 6              |            |
| Контрольные работы                                    | -              | 24         |
| Реферат   | 24             | -          |
| Вид промежуточной аттестации:                         | зачет          | зачет      |
| <b>Общая трудоемкость:</b>                            |                |            |
| часов   | <b>108</b>     | <b>108</b> |
| зачетных единиц                                       | <b>3</b>       | <b>3</b>   |

## 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                    | Содержание раздела   |
|-------|--|--|
| 1.    | Введение   | Основные концепции в защите растений.<br>Влияние изменения климата на вредителей и патогены<br>Основы фитопаразитологии. Иммуитет растений к патогенам и паразитам.<br>Свойства агроценозов как экосистем, используемых для получения сельскохозяйственной продукции.<br>Пермакультура и «органическое земледелие».  |
| 2.    | Биология вредителей как основа для защиты растений | Жизненные циклы вредителей. Влияние абиотических факторов на рост и развитие вредителей. Температурный порог развития и сумма эффективных температур.<br>Фенологическая карта.<br>Поливольтинные и моновольтинные виды.<br>Соляные циклы в развитии популяций.<br>Внутрипопуляционные взаимоотношения.<br>Ареал вредителя и его зависимость от климата и кормовой базы. Пищевые предпочтения и пищевые адаптации.<br>Зоны и сроки максимальной вредоносности. Интродукция и расширение ареалов. Карантин.<br>Межпопуляционные взаимоотношения. Значение паразитов и хищников на популяции вредителей.<br>Антропогенный фактор в экологии вредителей. |
| 3     | Инфекционные болезни растений.                     | Основные группы патогенов – возбудителей болезней растений.<br>Влияние абиотических факторов на патогены.<br>Основы эпифитотиологии.<br>Источники заражения растений, распространение болезней и причины вспышек заболеваний.<br>Видовые и сортовые особенности иммунитета с/х культур.  |
| 4.    | Пестициды и их роль в защите растений.             | Классификация пестицидов.<br>Механизмы действия основных групп пестицидов.<br>Устойчивость вредителей и патогенов к пестицидам и ее преодоление.<br>Фитотоксичность пестицидов.  |

#### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                    | Лекционного типа | Семинарского типа | СР | Всего, часов |
|-------|--|------------------|-------------------|----|--------------|
| 1     | Введение   | 6                |                   | 20 | 26           |
| 2     | Биология вредителей как основа для защиты растений | 8                | 8                 | 12 | 28           |
| 3     | Инфекционные болезни растений.                     | 6                | 4                 | 12 | 22           |
| 4     | Пестициды и их роль в защите растений.             | 4                | 12                | 16 | 32           |
|       | Итого:   | 24               | 24                | 60 | 108          |

**заочная форма обучения**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                    | Лекционного типа | Семинарского типа | СР | Всего, часов |
|-------|--|------------------|-------------------|----|--------------|
| 1     | Введение   | -                | -                 | 24 | 24           |
| 2     | Биология вредителей как основа для защиты растений | 2                | 2                 | 24 | 28           |
| 3     | Инфекционные болезни растений.                     | 2                | 2                 | 24 | 28           |
| 4     | Пестициды и их роль в защите растений.             | 2                | 2                 | 24 | 28           |
|       | <b>Итого:</b>                                      | 6                | 6                 | 96 | 108          |

**4.3. Занятия семинарского типа**

| № п/п        | № раздела дисциплины | Тема   | Трудоемкость (час) |          |
|--------------|----------------------|--|--------------------|----------|
|              |                      |  | очная              | заочная  |
| 1            | 2.                   | Температура как абиотический фактор.                         | 2                  |          |
| 2            |                      | Температурный порог развития и сумма эффективных температур. | 2                  |          |
| 3            |                      | Составление фенологической карты и стадиальный прогноз       | 2                  | 2        |
| 4            |                      | Основные паразиты и хищники вредителей                       | 2                  |          |
| 5            | 3.                   | Симптомы болезней. Классификация патогенов                   | 2                  | 2        |
| 6            |                      | Неинфекционные болезни                                       | 2                  |          |
| 7            | 4.                   | Основные группы пестицидов и агрохимикатов                   | 4                  | 2        |
| 8            |                      | Механизмы действия пестицидов                                | 4                  |          |
| 9            |                      | Фитотоксичность пестицидов.                                  | 2                  |          |
| 10           |                      | Резистентность и пути ее преодоления                         | 2                  |          |
| <b>Итого</b> |                      |  | <b>24</b>          | <b>6</b> |

**4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Не предусмотрена.

**5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль**

| Тип самостоятельной работы                         | Форма обучения |         | Текущий контроль |
|--|----------------|---------|------------------|
|  | очная          | заочная |                  |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 30             | 72      | собеседование    |
| Самостоятельное изучение тем                       | 6              |         | собеседование    |
| Контрольные работы                                 | -              | 24      | собеседование    |
| Реферат  | 24             | -       | защита           |
| <b>всего часов:</b>                                | 60             | 96      |                  |

**5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Осмоловский Г.Е. Энтомология [Электронный ресурс] / Г.Е. Осмоловский, Н.В. Бондаренко. - Электрон. текстовые данные. - СПб. : Квадро, 2017. - 360 с. - 978-5-906371-70-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60210.html>

2. Сельскохозяйственная энтомология: учебно-методическое пособие / Т. Л. Карпова, А. Ю. Москвичёв, О. Г. Гиченкова [и др.]. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. - 104 с. - Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119937>- Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология : учеб. пособие для СПО / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. - М. : Издательство Юрайт, 2016. — 230 с. : [8] с. цв. вкл. — Серия : Профессиональное образование.

### **5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение: для очной формы обучения**

#### **Раздел 1.**

#### **Влияние изменения климата на вредителей и патогены**

*Вопросы для контроля*

1. Вредоносность внутри ареала.
2. Климатические изменения как фактор отбора.
3. Климатические изменения и интродукция растений как фактор изменения энтомофауны.
4. Тепличное растениеводство как температурный резерватор вредителей.

#### **Раздел 1.**

#### **Пермакультура и «органическое земледелие»**

*Вопросы для контроля*

1. Истоки и история «органического « земледелия».
2. Пермакультура как «идеальный» агроценоз.
3. Средства и методы защиты растений в «органическом земледелии».
4. «Органическое земледелие» как культурный феномен.

#### **Раздел 2.**

#### **Соляные циклы в развитии популяций.**

*Вопросы для контроля*

1. Биоритмология как наука
2. Классификация соляных циклов.
3. «Прямое» и «опосредованное» влияние соляных циклов на вредителей и патогены.
4. Фитосанитарный прогноз и соляные циклы.

#### **Раздел 3.**

#### **Видовые и сортовые особенности иммунитета растений к болезням.**

*Вопросы для контроля*

1. Виды иммунитета растений
2. Химическая иммунизация растений.
3. Симбиотические микроорганизмы как источник иммунитета.
4. Селекционный метод в иммунизации растений.

**для заочной формы обучения**

#### **Раздел 1.**

#### **Влияние изменения климата на вредителей и патогены**

*Вопросы для контроля*

1. Вредоносность внутри ареала.
2. Климатические изменения как фактор отбора.
3. Климатические изменения и интродукция растений как фактор изменения энтомофауны.
4. Тепличное растениеводство как температурный резерватор вредителей.

### **5.4. Темы рефератов:**

1. Глобальное потепление как фактор изменения фауны вредителей.
2. Концепция «органического земледелия» - диверсия или панацея?
3. Агроценозы речных долин. От фараонов до Асуанской плотины.
4. Гурманы в мире насекомых.
5. От монофагии к полифагии. Как насекомые приспосабливаются к голоду.
6. Вредители растений в городе.
7. Актиномицеты. Польза и вред. Чего больше?
8. Вакцинирование растений как метод профилактики эпифитотий.
9. Пандемия и панфитотия. Что страшнее?
10. Современные средства и технологии снижения фитотоксичности пестицидов.

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций**

| <i>Код компетенции</i> | Индикатор достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  | Наименование оценочного средства     |
|------------------------|---|--|--------------------------------------|
| <b>ПК-6</b>            | ИД-1 <sub>ПК-6</sub><br>Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями, болезнями и оборудование для их применения | <p><b>ЗНАТЬ:</b> биологические особенности основных вредителей сельскохозяйственных культур, их экологию, внутривидовые и межвидовые отношения; биологические особенности основных возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней культур и системы защиты от них;</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> диагностировать вредителей, болезни растений, составлять технологические схемы защиты растений от них, правильно применять химические и микробиологические препараты, определять потребность в пестицидах и агрохимикатах, технике и рабочей силе, рассчитывать биологическую, хозяйственную эффективность;</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами качественного и количественного учета и оценки влияния вредителей и патогенов на развитие, состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур; способами защиты сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней; способами минимизации вредного воздействия на окружающую среду пестицидов и агрохимикатов.</p> | Вопросы к зачету<br>Тестовые задания |



## 6.2. Шкалы оценивания

### Шкала оценивания устного зачёта

| Оценка       | Описание  |
|--------------|---|
| «Зачтено»    | Студент обнаруживает прочные знания в области изучаемой дисциплины; ответ отличается полнотой раскрытия темы; студент владеет терминологическим аппаратом, умеет объяснять сущность процессов и явлений, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры. |
| «Не зачтено» | Обучающийся допустил грубые ошибки при ответе на вопросы; обнаружил незнание теоретических основ дисциплины, несформированные навыки анализа явлений и процессов, неумение давать аргументированные ответы, приводить примеры.  |

### Шкала оценивания тестирования на зачёте

| % выполнения задания | Результат  |
|----------------------|------------|
| 50 – 100             | Зачтено    |
| менее 50             | не зачтено |

## 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература

1. Осмоловский Г.Е. Энтомология [Электронный ресурс] / Г.Е. Осмоловский, Н.В. Бондаренко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2017. — 360 с. — 978-5-906371-70-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60210.html>

2. Миллер, С.С. Органическое земледелие: учебное пособие / С.С. Миллер, Н.В. Фисунов, В.В. Рзаева. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. - 121 с. - ISBN 978-5-98249-121-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162317> (дата обращения: 29.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

### б) дополнительная литература

1. Плотникова Л.Я. Иммуитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям./ Л. Я. Плотникова. Под ред. Ю.Т. Дьякова – М.: КолосС, 2007. – 359 с. (Учебники и учеб, пособия для студентов высш. учеб, заведений).

2. Карташёва И.А Сельскохозяйственная фитовирусология./ И. А. Карташёва. – М: КолосС; Ставрополь: АГРУС, 2007 – 168с.

## **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Сельскохозяйственная энтомология: учебно-методическое пособие / Т. Л. Карпова, А. Ю. Москвичёв, О. Г. Гиченкова [и др.]. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. — 104 с. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119937>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Каирова Г.Н. Методические указания по проведению лабораторно-практических занятий по защите растений от вредителей [Электронный ресурс] / Г.Н. Каирова. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014. — 49 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69139.html>

3. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Вредители, болезни растений, сорняки (Справочник)/М. М., Ганиев., В. Д., Недорезков. – М.: КолосС, 2004 – 162 с.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. <http://diss.rsl.ru> – электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки;
2. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru) – электронная библиотека образовательных и просветительских изданий IQlib;
3. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека eLibrary.
4. <https://e.lanbook.com> Издательство «Лань»
5. <http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks»
6. [www.cnsnb.ru](http://www.cnsnb.ru) – Российская государственная сельскохозяйственная библиотека
7. [www.entomology.ru](http://www.entomology.ru) – Энтомологический электронный журнал
8. [www.agroatlas.ru](http://www.agroatlas.ru) - Агроэкологический атлас России и сопредельных стран

## **10. Перечень информационных технологий не требуется**

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**7-201** Аудитория для проведения занятий семинарского типа, а также для групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и выполнения курсовых работ: Стенды с вредителями растений. Плакаты: «Вредители запасов»; «Вредители зерновых»; «Вредители овощных».

**7-309** Лекционный зал с проектором : Переносное оборудование хранится в 7-331 ауд: Ноутбук HP TRN-CI26;

**7-315** Компьютерный класс, кабинет для самостоятельной работы: Компьютеры LenovoC20-00 black 19,5 HD+CeI3060/4Gb/500Gb; Интерактивная доска ClassicSolutionDualTouchV83, проектор.

**7-331** Лаборантская и аспирантская кафедры (Кабинет для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования).

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими,

местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра почвоведения и агрохимии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**Биологические основы защиты растений**

для направления подготовки

**35.03.04 «Агрономия»**

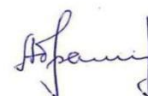
образовательная программа Агробиотехнологии производства продукции  
растениеводства

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: доцент Ходаков П.Е.

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 5 от «25» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы  
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**Биологические основы защиты растений**

**1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета)**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>ПК-6</b><br/>Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов</p> | <p><b>ЗНАТЬ:</b> биологические особенности основных вредителей сельскохозяйственных культур, их экологию, внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения; биологические особенности основных возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней культур и системы защиты от них;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Предмет, задачи и проблемы сельскохозяйственной энтомологии.</li><li>2. Происхождение членистоногих. Биологические адаптации к наземному образу жизни.</li><li>3. Жизненные циклы вредителей. Диапауза и ее значение для насекомых.</li><li>4. Абиотические факторы среды, их действие на насекомых.</li><li>5. Температурный порог развития и сумма эффективных температур.</li><li>6. Соляные циклы в развитии популяций.</li><li>7. Внутривидовые взаимоотношения.</li><li>8. Популяционная динамика насекомых и клещей. Экологическое взаимодействие популяций. Влияние паразитов и хищников на популяции вредителей.</li><li>9. Местобитания и ареалы насекомых. Влияние антропогенных факторов на ареал распространения насекомых.</li><li>10. Пищевые предпочтения и пищевые адаптации.</li><li>11. Зоны и сроки максимальной вредоносности. Интродукция и расширение ареалов. Карантин.</li></ol> <p><b>УМЕТЬ:</b> диагностировать вредителей, болезни растений, составлять технологические схемы защиты растений от них, правильно применять химические и микробиологические препараты, определять потребность в пестицидах и агрохимикатах, технике и рабочей силе, рассчитывать биологическую, хозяйственную эффективность;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>12. Фенологическая карта.</li><li>13. Технологическая карта защиты растений в хозяйстве</li><li>14. Расчет потребности хозяйства в пестицидах</li><li>15. Приготовление рабочих растворов препаратов</li><li>16. Баковые смеси и принципы их применения.</li><li>17. Вспомогательные агрохимикаты.</li></ol> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами качественного и количественного учета и оценки влияния вредителей и патогенов на развитие, состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур; способами защиты сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней; способами минимизации вредного воздействия на окружающую среду пестицидов и агрохимикатов.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>18. Учет вредителей и болезней полевых культур</li><li>19. Оценка распространенности и вредоносности болезней</li><li>20. Применение опрыскивающей техники.</li><li>21. Протравливание семян.</li><li>22. Методы защиты запасов зерна и овощей при хранении.</li></ol> |
|--|--|

### Процедура проведения зачета

Зачет проводится в период экзаменационной сессии, предусмотренной учебным планом. Зачет начинается в указанное в расписании время и проводится в отведенной для этого аудитории при наличии ведомости. Зачет проходит в устной форме в виде собеседования. Студенту задаются три вопроса из перечня «Вопросы к зачету».

Положительная оценка – «зачтено» заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка – «не зачтено» проставляется только в экзаменационной ведомости. В случае неявки студента для сдачи зачета в ведомости вместо оценки делается запись «не явился».

### Шкала оценивания зачета

| Оценка     | Описание   |
|------------|--|
| Зачтено    | выставляется обучающемуся, если он знает законы земледелия, воздействие приёмов обработки на ражики и свойства почвы, умеет определять вредителей, болезни и сорные растения, владеет навыками построения системы защиты растений по улучшению фитосанитарного состояния   |
| не зачтено | выставляется обучающемуся, если при ответе продемонстрировал недостаточный уровень знаний законов земледелия, воздействие приёмов обработки на ражики и свойства почвы, не умеет определять вредителей, болезни и сорные растения, не владеет навыками построения системы защиты растений по улучшению фитосанитарного состояния |

### 2.Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования)

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

**ПК-6** Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов

**ЗНАТЬ:** биологические особенности основных вредителей сельскохозяйственных культур, их экологию, внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения; биологические особенности основных возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней культур и системы защиты от них;

Наименование раздела дисциплины. Введение. Биология вредителей как основа для защиты растений. Инфекционные болезни растений. Пестициды и их роль в защите растений.

1. Для России характерна концепция защиты растений
2. Точное земледелие – элемент
3. Примером влияния изменений климата на вредителей является
4. Для агроэкосистем характерна
5. Главное отличие «органического земледелия» от пермакультуры –
6. В концепции «органического земледелия» недопустимо использование
7. Сельскохозяйственная энтомология изучает
8. Основная задача сельскохозяйственной энтомологии
9. Предками современных насекомых являются
10. Первичнобескрылые насекомые
11. Безсяжковые насекомые, это насекомые, не имеющие
12. Главная адаптация насекомых к наземному образу жизни, это

13. Исчезновение крыльев у ряда групп насекомых, это
14. Наличие полового и бесполого размножения у насекомых характерно для
15. Диапауза- это
16. Летняя диапауза обеспечивает
17. Насекомые впадают в зимнюю диапаузу только
18. Основной абиотический фактор, влияющий на развитие насекомых, это
19. Солнечное освещение губительно действует на
20. Температурный порог развития – это
21. Сумма эффективных температур определяет
22. Вспышки численности стайных саранчовых связаны с
23. Внутрипопуляционная пищевая конкуренция – это
24. Главный механизм предотвращения внутрипопуляционной конкуренции
25. К-стратегия размножения популяции характерна для
26. Для тлей характерна
27. Пики численности насекомых и их хищников
28. Наиболее эффективно использование паразитов для регуляции численности насекомых в
29. Применение паразитических организмов приводит к уменьшению популяции хозяина
30. Разорванный ареал – это
31. Генетические различия в популяции максимальны
32. Интродукция хищников –
33. Максимальная вредоносность совпадает
34. Зоной максимальной вредоносности является
35. Наиболее эффективно к изменению в агроценозе адаптируются
36. Агротехнический метод борьбы наиболее эффективен в отношении
37. Карантин – это способ
38. Механизм действия ФОС –
39. Имидаклоприды относятся к
40. Фитотоксичность инсектицидов определяется
41. Для культуры фитотоксичны фунгициды из группы
42. Наиболее эффективный способ предотвращения резистентности –
43. Наиболее быстро резистентность вырабатывается в отношении
44. Резистентность зарегистрирована в отношении
45. Крупнейший производитель пестицидов в мире - фирма

**УМЕТЬ:** диагностировать вредителей, болезни растений, составлять технологические схемы защиты растений от них, правильно применять химические и микробиологические препараты, определять потребность в пестицидах и агрохимикатах, технике и рабочей силе, рассчитывать биологическую, хозяйственную эффективность;

46. Фенологическая карта – это
47. Фенологическая карта составляется на основании
48. Для составления технологической карты защиты растений необходимо
49. Технологическая карта защиты растений в хозяйстве предусматривает
50. Потребность в химических средствах защиты растений рассчитывается исходя из
51. Рабочие растворы пестицидов приготавливаются
52. Препарат вносят в рабочий раствор
53. При составлении баковой смеси не рекомендуется
54. Баковую смесь пестицидов применяют для
55. Для увеличения системного действия пестицидов используют
56. Недопустимо использование баковой смеси

**ВЛАДЕТЬ:** методами качественного и количественного учета и оценки влияния вредителей и патогенов на развитие, состояние и продуктивность сельскохозяйственных

культур; способами защиты сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней; способами минимизации вредного воздействия на окружающую среду пестицидов и агрохимикатов.

57. Учет численности вредителей на растениях производят не менее чем на
58. Учет численности листоверток на яблоне производят путем
59. Численность пшеничного трипса определяют путем
60. Численность хлебной жужелицы определяют путем
61. Определение хлебного пилильщика производят путем подсчета
62. Численность листоблошек определяют с помощью
63. Для каких насекомых на овощных культурах требуется постоянный еженедельный учет
64. Учет численности капустной моли проводят
65. Учет листогрызущих насекомых можно проводить путем
66. Распространенность болезни оценивают по
67. Учет корневых гнилей производят
68. Зараженность картофеля фитофторозом производят
69. Гельминтоспориоз зерновых оценивают по
70. Уровень вредности патогенов оценивают
71. Использование аэрозольных генераторов эффективно
72. Расход рабочего раствора при УМО-опрыскивании составляет
73. Преимуществом самоходных опрыскивателей является
74. Вентиляторные опрыскиватели используют
75. Для уменьшения ветрового сноса при опрыскивании применяют
76. Для протравливания семян рапса лучше всего использовать протравливатель типа
77. Для зернового хозяйства с площадью посевов 1000 га оптимально использование
78. Картофель протравливают с помощью
79. Фумигацию бромистым метилом применяют
80. Дезинфекцию овощехранилищ проводят путем
81. Камерная фумигация применяется
82. Наиболее простой и эффективный способ повышения качества пораженного вредителями зерна – это
83. Дезинсекция зерна в потоке – это
84. Самый простой способ защиты хранящегося зерна от вредителей -
85. Дезинфекцию теплиц производят
86. Недоиспользованные пестициды уничтожают путем

### **Процедура оценивания**

Тестирование обучающихся используется в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности различных разделов и тем дисциплины, проводится в системе Moodle на сайте «Test ЭИОС ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья» (<https://lms-test.gausz.ru>).

При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут. Разрешается вторая попытка, которая открывается автоматически через 10 минут после окончания первой попытки. Продолжительность тестирования при второй попытке – 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.



### Шкала оценивания тестирования на зачёте

| <b>% выполнения задания</b> | <b>Результат</b> |
|-----------------------------|------------------|
| 50 – 100                    | Зачтено          |
| менее 50                    | не зачтено       |

### 3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

#### 1.1 Вопросы для собеседования

Формируются результаты обучения

(для очной формы обучения)

#### Раздел 1.

##### Влияние изменения климата на вредителей и патогены

*Вопросы для контроля*

1. Вредоносность внутри ареала.
2. Климатические изменения как фактор отбора.
3. Климатические изменения и интродукция растений как фактор изменения энтомофауны.
4. Тепличное растениеводство как температурный резерватор вредителей.

#### Раздел 1.

##### Пермакультура и «органическое земледелие»

*Вопросы для контроля*

1. Истоки и история «органического» земледелия.
2. Пермакультура как «идеальный» агроценоз.
3. Средства и методы защиты растений в «органическом земледелии».
4. «Органическое земледелие» как культурный феномен.

#### Раздел 2.

##### Солярные циклы в развитии популяций.

*Вопросы для контроля*

1. Биоритмология как наука
2. Классификация солярных циклов.
3. «Прямое» и «опосредованное» влияние солярных циклов на вредителей и патогены.
4. Фитосанитарный прогноз и солярные циклы.

#### Раздел 3.

##### Видовые и сортовые особенности иммунитета растений к болезням.

*Вопросы для контроля*

1. Виды иммунитета растений
2. Химическая иммунизация растений.
3. Симбиотические микроорганизмы как источник иммунитета.
4. Селекционный метод в иммунизации растений.

**для заочной формы обучения**

### Процедура оценивания собеседования

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке учитывается следующее: задается не более трёх, относящихся к проверяемой теме.

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся. Следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами обучающихся, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого

обучающегося или попросить дополнить отвечающего.

#### **Критерии оценки собеседования:**

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на вопросы. Показал отличные владения усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он при ответе продемонстрировал недостаточный уровень усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

### **3.2 Задания для контрольной работы (заочная форма обучения)**

№1

#### **Процедура выполнения и сдачи контрольных работ**

Вариант контрольной работы выдается студенту, согласно порядкового номера при регистрации на установочном занятии по форме:

| № | Фамилия Имя Отчество | Направление | Номер варианта |
|---|----------------------|-------------|----------------|
|   |                      |             |                |

Контрольная работа, зарегистрированная в институте дистанционного образования сдается преподавателю на проверку.

Оценка выставляется на титульном листе работы и заверяется подписью преподавателя. Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до студента. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

При выявлении заданий, выполненных самостоятельно, преподаватель вправе провести защиту студентами своих работ. По результатам защиты преподаватель выносит решение либо о зачете контрольной работы, либо об ее возврате с изменением варианта. Защита контрольной работы предполагает свободное владение студентом материалом, изложенным в работе и хорошее знание учебной литературы, использованной при написании.

Проверенная контрольная работа, при условии сдачи зачета, контрольная работа хранится на кафедре в течение одного года.

#### **Шкала оценивания контрольной работы**

- «зачёт» выставляется обучающемуся, если он полностью выполнил задание контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала, контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
- «не зачёт» выставляется обучающемуся, если он не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.

### **4. Темы рефератов**

1. Глобальное потепление как фактор изменения фауны вредителей.
2. Концепция «органического земледелия» - диверсия или панацея?
3. Агроценозы речных долин. От фараонов до Асуанской плотины.
4. Гурманы в мире насекомых.
5. От монофагии к полифагии. Как насекомые приспосабливаются к голоду.
6. Вредители растений в городе.
7. Актиномицеты. Польза и вред. Чего больше?
8. Вакцинирование растений как метод профилактики эпифитотий.

9. Пандемия и панфитотия. Что страшнее?

10. Современные средства и технологии снижения фитотоксичности пестицидов.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если полностью раскрыта тема, обучающийся ориентируется в изучаемом вопросе;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если тема раскрыта частично, обучающийся не дает ответов на вопросы темы.