

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(Биологический институт)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Биологического института  
Д.С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

**Энтомофаги в защите растений**

по направлению подготовки

**35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Инновационные технологии в АПК»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2022**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
О.М. Минаева

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ПК-2

Способен разрабатывать стратегию развития растениеводства в организации

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

– ИПК-2.4

Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

- Дать обучающимся представление о перспективах и возможности использования энтомофагов в современной защите растений, сформировать навыки практического применения энтомофагов в различных условиях

- Развитие способности к применению на практике знания теории и методов использования энтомофагов, способность вести дискуссии, дебаты, отстаивать точку зрения.

- Обучение готовности составлять практические рекомендации по использованию энтомофагов.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, зачет.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования. Обучающиеся должны иметь общие знания о биологической защите растений, экологии насекомых.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– практические занятия: 22 ч.;

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Теоретические основы использования хищных и паразитических беспозвоночных для регуляции численности вредителей.

Тема 2. Местные энтомофаги и их роль в защите растений. Многоядные энтомофаги.

Тема 3. Паразитизм. Использование паразитов для регуляции численности вредных организмов. Особенности культивирования паразитических энтомофагов.

Тема 4. Интродукция и акклиматизация энтомофагов. Учет экологических факторов при использовании энтомофагов Биопрепараты в биологической защите растений

Тема 5. Экономическая эффективность применения энтомофагов. Энтомофаги вредителей защищенного грунта.

Тема 6. Энтомофаги вредителей культур открытого грунта. Энтомофаги вредителей зерновых культур. Энтомофаги вредителей овощных полевых культур. Энтомофаги вредителей многолетних и однолетних трав. Использование энтомофагов в интегрированной защите растений.

### 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проработки списка дополнительных вопросов по темам дисциплины, тестов по лекционному материалу, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

### 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет проводится в устной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и задачу

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Перепончатокрылые – энтомофаги, используемые для подавления численности вредителей огурца в условиях закрытого грунта.
2. Экономическая эффективность использования энтомофагов при их использовании на цветочных культурах в условиях теплицы.

Примеры кейсов:

1. Рассчитайте необходимое количество энкарзии для применения в борьбе с вредителями огурца в пересчете на 1 га
2. Составьте схему наработки хищного клеща фитосеулюса при выращивании в биолaborатории при тепличном комплексе.

По каждому из видов заданий выставляется оценка «зачтено», если учащийся выполнил или отразил в работе не менее 70% от планируемого объема материала.

Критерии и шкалы оценивания устного ответа:

Критерий	Описание	Шкала оценивания
Знание теоретической части курса.	В процессе ответа студент демонстрирует теоретические знания по теме билета.	Да – 3 балла. Частично – 1–2 балла. Нет – 0 баллов.
Связь теории с практикой.	При ответе на практическую часть вопроса студент обосновывает выбор метода теоретическими знаниями и на их основе приводит алгоритм решения практической задачи.	Да – 3 балла. Частично – 1–2 балла. Нет – 0 баллов.
Владение основными понятиями.	Студент грамотно использует в своей речи основные определения и термины, изученные в курсе.	Да – 2 балла. Частично – 1 балл. Нет – 0 баллов.
Решение практической задачи	Студен демонстрирует решение практической задачи, обосновывает этапы ее выполнения, аргументирует ответ.	Да – 3 балла. Частично – 2–1 балл. Нет – 0 баллов.

Оценку «зачтено» получают студенты, сдавшие все задания текущего контроля (получившие «зачтено» за каждый вид задания) и набравшие не менее 5 баллов на зачете, оценку «не зачтено» получают студенты, сдавшие все задания текущего контроля (получившие «зачтено» за каждый вид задания) и набравшие менее 5 баллов на зачете, студенты, не сдавшие задания текущего контроля, к зачету не допускаются.

### **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=25718>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических занятий по дисциплине.

### **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Бабенко А.С., Штерншис М.В., Андреева И.В., Томилова О.Г., Коробов В.А. Энтомофаги в защите растений. Учебное пособие. – Новосибирск, 2001. – 206 с.

– Биологическая защита растений: Штерншис М.В., Андреева И.В., Томилова О.Г., Учебник. 2-е изд., испр. и доп 2018 – 332 с.

б) дополнительная литература:

– Кузнецова Н. П. Вредители растений закрытого грунта : учебное пособие : [для студентов вузов направления "Агрономия" по курсу "Защита растений", магистрантов по программе "Биологическая защита растений"] / Н. П. Кузнецова, С. А. Нужных ; Том. гос. ун-т. - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000520550>

– Интродукция и применение энтомофагов /С. С. Ижевский М. : Агропромиздат , 1990 – 221 с.

– Биологическая защита растений: метод. указания / Новосибир. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак.; сост. И. В. Андреева. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2015. – 32 с

– Биопрепараты для защиты растений: оценка качества и эффективности : учебное пособие : [для бакалавров, магистрантов и аспирантов вузов, студентов средних спец. учеб. заведений по направлениям "Биотехнология средств защиты растений", "Сельскохозяйственная биотехнология", "Агрономия", "Защита растений"] /О. М. Минаева, Е. Е. Акимова, Т. И. Зюбанова, Н. Н. Терещенко ; Нац. исслед. Том. гос. ун-т, Ин-т биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хоз. 2018 – 128 с.

в) ресурсы сети Интернет:

[https://agroday.ru/articles/ispolzovanie\\_ymtomofagov\\_v\\_biologicheskoi\\_zashite\\_rastenii\\_v\\_teplicah\\_rossii/](https://agroday.ru/articles/ispolzovanie_ymtomofagov_v_biologicheskoi_zashite_rastenii_v_teplicah_rossii/) - Использование энтомофагов в биологической защите растений в теплицах России

<https://mylektsii.ru/9-1664.html> - Принципы использования энтомофагов и акарифагов в защите растений

<http://chamo.lib.tsu.ru/lib/item?id=chamo:24955&theme=system> – Журнал Защита и карантин растений

<http://www.bibliotekar.ru/7-gidroponika/36.htm> - Защита растений от вредителей и болезней в защищенном грунте

### **13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

#### **15. Информация о разработчиках**

Бабенко Андрей Сергеевич, докт. биол. наук, профессор, кафедра сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ, заведующий кафедрой