

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

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

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор Биологического института  
Д.С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

**Общая энтомология**

по направлению подготовки

**35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Агробиология»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2023**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
А.С. Бабенко

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.1 Осуществляет сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ИПК-1.4 Разрабатывает экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и особенностей растений, интегрированную систему защиты растений и агротехнические мероприятия с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

- Владение навыками и приемами подбора, изучения и анализа литературных источников по тематике исследований.
- Развитие способности к применению на практике знания теории и методов использования биологических средств защиты растений.
- Обучение возможностям применять методологические подходы к моделированию систем защиты растений с использованием биологических агентов.

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

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, обязательная для изучения.

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

Семестр 4, экзамен.

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

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Зоология.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е., 144 часов, из которых:

- лекции: 28 ч.;
- лабораторные занятия: 40 ч.;
- семинарские занятия: 4 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

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

Тема 1. Введение

Предмет и задачи общей энтомологии. История развития энтомологии в России.

Тема 2. Морфология насекомых

Общий план строения тела насекомых (сегментация, подразделение на отделы). Признаки специфичные для насекомых, и признаки, объединяющие их с другими членистоногими. Сегментарный состав и строение головной капсулы, ее придатки. Основные типы и

модификации строения ротового аппарата. Строение ротового аппарата на примере грызущего ротового аппарата. Строение сосущего ротового аппарата и его модификации. Строение колюще-сосущего ротового аппарата и его модификации. Строение усиков и их основные типы. Сегментация грудного отдела, строение грудного сегмента. Строение конечностей, типы ног. Строение крыльев и их жилкование (основная схема продольного жилкования). Эволюция крыльев (древнекрылые и новокрылые насекомые). Полет насекомого, принцип диптеризации Родендорфа-Шванвича.

#### Тема 3. Анатомия насекомых

Строение покровов насекомых. Окраска тела и ее типы. Строение пищеварительной системы. Железы, связанные с пищеварительной системой. Органы выделения. Скелетно-мышечная система. Основные группы мышц. Строение кровеносной системы. Функции гемолимфы. Строение и функции трахейной системы насекомых. Нервная система, ее отделы. Коммуникация у насекомых. Роль феромонов. Строение половой системы. Партогенез и другие типы размножения.

#### Тема 4. Систематика насекомых

Преимагинальное развитие. Типы метаморфоза. Насекомые с полным и неполным превращением. Основные систематические категории. Критерии деления на отряды. Отряд Прямокрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение. Отряд Равнокрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение. Отряд Полужесткокрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение. Отряд Трипсы. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение. Отряд Жесткокрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение. Отряд Перепончатокрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение. Отряд Чешуекрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение. Отряд Двукрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение.

### 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, контроля выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

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

Экзамен в четвертом семестре проводится в письменной форме по билетам. Продолжительность экзамена 1 час.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Предмет и задачи общей энтомологии. История развития энтомологии в России.
2. Общий план строения тела насекомых (сегментация, подразделение на отделы). Признаки специфичные для насекомых, и признаки, объединяющие их с другими членистоногими.
3. Сегментарный состав и строение головной капсулы, ее придатки.
4. Основные типы и модификации строения ротового аппарата. Строение ротового аппарата на примере грызущего ротового аппарата. Строение сосущего ротового аппарата и его модификации. Строение колюще-сосущего ротового аппарата и его модификации. Строение усиков и их основные типы.
5. Сегментация грудного отдела, строение грудного сегмента. Строение конечностей, типы ног. Строение крыльев и их жилкование (основная схема продольного жилкования). Эволюция крыльев (древнекрылые и новокрылые насекомые). Полет насекомого, принцип диптеризации Родендорфа-Шванвича.
6. Строение покровов насекомых. Окраска тела и ее типы.
7. Стадии развития. Преимагинальное развитие. Типы личинок. Понятие «имаго» у насекомых.

8. Метаморфоз. Типы метаморфоза. Происхождение разных типов метаморфоза. Насекомые с полным и неполным превращением.
9. Основные систематические категории. Критерии деления на отряды.
10. Подкласс Первичнообескрылые. Общая характеристика, отряды.
11. Отдел насекомые с неполным превращением. Общая характеристика.
12. Отряд Стрекозы. Общая характеристика, цикл развития.
13. Отряд Таракановые. Общая характеристика, значение для человека.
14. Отряд Богомолы. Строение, особенности биологии.
15. Отряд Термиты. Особенности биологии, значение для человека.
16. Отряд Прямокрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение.
17. Отряд Равнокрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение.
18. Отряд Полужесткокрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение.
19. Отряд Трипсы. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение.
20. Отдел насекомые с полным превращением. Общая характеристика.
21. Отряд Жесткокрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение.
22. Отряд Сетчатокрылые. Общая характеристика, использование для биологической борьбы с вредителями сельского хозяйства.
23. Отряд Скорпионообразные мухи. Общая характеристика.
24. Отряд Ручейники. Характеристика, особенности биологии.
25. Отряд Чешуекрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение.
26. Отряд Перепончатокрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение.
27. Отряд Двукрылые. Общая характеристика, разнообразие, практическое значение.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценки результатов изучения курса при экзамене являются следующие показатели.

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всестороннее и глубокое изучение программного материала, умение свободно выполнять задания по программе, усвоившему основную литературу, рекомендованную программой, и знакомому с дополнительной литературой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и применении учебно-программного материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему полное знание программного материала, усвоившему основную литературу, рекомендованную программой, способному к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему знание программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомому с основной литературой по программе, но допустившему погрешности в ответе на экзамене, обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, показавшему пробелы в знании программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - [moodle.tsu.ru/course/view.php?id=22758](http://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=22758)

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

- в) План семинарских занятий по дисциплине.
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Курс общей энтомологии / Захваткин Ю.А. М.: Колос, 2001. 368 с.
2. Практикум по энтомологии / Гриценко В.В., Захваткин Ю.А., Исаичев В.В. М., 2013. 296 с.

б) дополнительная литература:

1. Общая энтомология: Учебник для университетов и сельскохозяйственных вузов по специальности "Защита растений" / Г.Я. Бей-Биенко. М.: Высшая школа, 1980. 416 с.
2. Общая и сельскохозяйственная энтомология: [По спец. "Защита растений"] /Н. В. Бондаренко, С. М. Поспелов, М. П. Персов. Л.: Агропромиздат, Ленингр. отд-ние, 1991. 431 с.
3. Общая энтомология: Учебник для студентов университетов и сельскохозяйственных вузов, обучающихся по специальности "Защита растений" / Г.Я. Бей-Биенко. М.: Высшая школа, 1971. 479 с.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электрон.-библиотечная система. – Электрон. дан. – СПб., 2010- . – URL: <http://e.lanbook.com/>
2. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс] : электрон.-библиотечная система. – Электрон. дан. – М., 2013- . URL: <http://www.biblio-online.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000- . – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## 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 занятий семинарского типа, 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**

Лукиянцев Сергей Владимирович, кандидат биол. наук, доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ