

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

Техническая 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-1.4 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

- Усвоение современного уровня теоретических основ культивирования насекомых
- Владение методиками культивирования насекомых и хранения культур.
- Приобретение навыков по созданию практических программ массового производства насекомых для производство биоудобрений и защиты растений.
- Приобретение навыков выявления и борьбы с техническими вредителями.

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 4, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: приборы и оборудование в биотехнологии, ботаника, органическая химия, агрометеорология.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

- лекции: 28 ч.;
- лабораторные занятия: 30 ч.
- семинарские занятия: 12 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Введение в энтомологию

Тема 2. Морфология насекомых

Морфологические структуры насекомых в связи с проявлением функций организма. Внешнее строение насекомых. Подразделение тела насекомых на отделы.

Тема 3. Анатомия насекомых

Тема 4. Биология насекомых

Тема 5. Систематика и классификация насекомых

- Тема 6.** Введение в техническую энтомологию
Тема 7. Теоретические основы технической энтомологии
Тема 8. Выбор исходного биологического материала
Тема 9. Введение биоматериала в техноценоз и создание исходной популяции.
Тема 10. Оптимизация культивирования по основным параметрам содержание.
Тема 11. Придание культуре заданных стабильно наследуемых свойств
Тема 11. Придание культуре заданных стабильно наследуемых свойств
Тема 12. Закладка племенной культуры

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 во четвертом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей. Продолжительность экзамена 1 час.

Первая и вторая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИПК-1.4. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Техническая энтомология как отрасль прикладной энтомологии.
2. Методологические основы технической энтомологии.
3. Характеристика основных программ разведения насекомых.
4. Хозяйственное использование культур насекомых-продуцентов сырья и продуктов питания, опылителей растений.
5. Использование насекомых в биотехнологии.
6. Разведение энтомофагов и их жертв.
7. Разведение насекомых-фитофагов.
8. Разведение насекомых-гематофагов.
9. Техническая энтомология и микробиологическая борьба с вредителями.
10. Техническая энтомология и генетическая борьба с вредителями.

Примеры тестов:

1. Жужжальца свойственны:
 - перепончатокрылым
 - двукрылым
 - чешуекрылым
 - жукам
2. Пульвиллы входят в состав:
 - грудных сегментов
 - крыльев
 - претарсуса
 - копулятивного аппарата самцов
 - яйцеклада самок
3. Стеммы это:
 - дыхательные отверстия

- простые глазки взрослых насекомых
- личиночные глазки
- пигментные пятна

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» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18228>

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

в) План лабораторных и семинарских занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Штерншис, М. В. Биологическая защита растений : учебник для вузов / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-9501-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195535> (дата обращения: 05.03.2022).

Бусарова, Н. В. Энтомология. Определитель семейств насекомых : учебное пособие для вузов / Н. В. Бусарова, О. П. Негрбов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13008-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait-ru.ez.lib.tsu.ru/bcode/496509>

Митюшев, И. М. Лесная энтомология : учебное пособие для вузов / И. М. Митюшев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15220-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait-ru.ez.lib.tsu.ru/bcode/493882>

Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-01170-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait-ru.ez.lib.tsu.ru/bcode/489409>

Садчиков А.П. Биотехнология культивирования водных беспозвоночных/ Под ред. В.Д. Федорова. - Москва : МАКС Пресс, 2008. - 160 с.: ил. - ISBN 978-5-317-02405-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium-com.ez.lib.tsu.ru/catalog/product/348855> (дата обращения: 06.03.2022).

Дунаев Е.А. Методы эколого-энтомологических исследований, М.: МосгорСЮН, 1997. - 44 с.

Нахаева, В. И. Биология: генетика. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07034-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441847>

б) дополнительная литература:

1. Практикум по энтомологии : [учебное пособие для вузов по направлениям агрономического образования] / В. В. Гриценко, Ю. А. Захваткин, В. В. Исаичев и [и др.] ; под ред. Ю. А. Захваткина, Н. Н. Третьякова / Москва : ЛИБРОКОМ , 2013. 279 с.

2. Тамарина Н. А. Основы технической энтомологии / Н. А. Тамарина
М. : Изд-во МГУ , 1990. 203 с.

3. Практикум по общей энтомологии : [учебное пособие для вузов по агрономическим специальностям] / Н. В. Бондаренко, А. Ф. Глущенко Бондаренко, Николай Васильевич. Санкт-Петербург : Проспект Науки , 2010. 340, с.

4. Злотин А. З. Техническая энтомология : Справочное пособие / А. З. Злотин . Киев : Наукова думка , 1989. 182 с.

5. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. Учебник. СПб.: Проспект науки, 2008. – 486 с.

6. Медоносная пчела: содержание, кормление и уход : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) "Ветеринария" (квалификация (степень) "ветеринарный врач") и по направлению подготовки (специальности) "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр")] / К. А. Рожков, С. Н. Хохрин, А. Ф. Кузнецов Рожков, Константин Александрович 1979- Санкт-Петербург [и др.] : Лань , 2014. 410 с.

в) ресурсы сети Интернет:

http://entomology.ru/main_menu/main_page – инсекталога по насекомым

tinea.narod.ru/links/ – Энтомологический кружок Алексея Куприянова

www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/ru/ — Платформа знаний о семейных фермерских хозяйствах | Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (fao.org)

www.agroatlas.ru/ru/ — Агроэкологический атлас и сопредельных стран: экономически значимы растения, их болезни, вредители и сорные растения.

<http://link.springer.com> SpringerLink - основной электронный ресурс компании Шпрингер.

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 лабораторных занятий, 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

Сибатаев Ануарбек Каримович, доктор биол. наук, профессор кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ