

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

« 4 » марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Биологическая защита

по направлению подготовки

35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки:
«Агрономия»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.02.02.08

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
_____ А.С. Бабенко

Председатель УМК
_____ А.Л. Борисенко

Томск – 2022

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

– Развитие способности к применению на практике знания теории и методов использования биологических средств защиты растений, способность вести дискуссии, дебаты, отстаивать точку зрения.

– Обучение готовности составлять практические рекомендации по использованию биологических агентов в защите 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, предлагается обучающимся на выбор.

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

Семестр 7, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: сельскохозяйственная энтомология, сельскохозяйственная фитопатология, общая энтомология, общая фитопатология.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

– лекции: 24 ч.;

– семинарские занятия: 30 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Введение

Актуальные проблемы выращивания экологически чистых продуктов. Основные типы взаимоотношений организмов в биологических сообществах.

Тема 2. Биологические основы защиты растений

Биологические особенности вредителей растений (циклы развития, плодовитость, вредоносность). Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения организмов.

Тема 3. Энтомофаги в биологической защите растений

Многоядные энтомофаги. Энтомофаги вредителей зерновых культур. Энтомофаги вредителей овощных полевых культур. Энтомофаги вредителей многолетних и однолетних трав. Энтомофаги вредителей и закрытого грунта.

Тема 4. Биопрепараты в биологической защите растений

Биопрепараты на основе энтомопатогенных нематод. Особенности физиологии насекомого, оказывающие влияние на процесс патогенеза. Энтомопатогенные бактерии и вирусы. Способы культивирования и использования биопрепаратов. Стандартизация биопрепаратов.

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

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

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИПК 1.4. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Паразитизм и его разновидности
2. Основные стратегии биологической защиты растений
3. Основные группы жесткокрылых – энтомофагов
4. Основные группы перепончатокрылых – энтомофагов
5. Основные группы двукрылых – энтомофагов
6. Основные признаки эффективности энтомофагов
7. Приемы повышения активности энтомофагов
8. Характеристика бактериальных инсектицидов
9. Общая характеристика *Bacillus thuringiensis*
10. Вирусы ядерного полиэдроза, их действие на насекомых
11. Характеристика грибных энтомопатогенных препаратов
12. Вирусные энтомопатогенные препараты

Примеры тестов:

1. Жужелицы могут выступать в роли энтомофагов:
А. В стадии имаго Б. В стадии личинки В. В стадии имаго и личинки
Г. Только после откладки яиц
2. К внешним признакам больного насекомого не относится:
А. Изменение цвета покровов Б. Пониженная активность В. Агрессивное поведение. Г. Резкое падение массы тела

...

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

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:

– 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>

- 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_yntomofagov_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 в условиях закрытого грунта

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 OneNote, 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

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