

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

Экология почвенных беспозвоночных

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.

ПК-3 Способен к участию в проведении научно-исследовательских работ в области агрономии

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-1.3 Разрабатывает рациональную систему обработки почвы в севообороте и разрабатывает технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий;

- ИПК-3.1 Участвует в закладке полевых и лабораторных опытов в рамках испытаний новых сортов сельскохозяйственных культур, пестицидов, агрохимиков и агротехнических мероприятий

2. Задачи освоения дисциплины

- дать представление о составе и экологической роли животных населяющих почву
- развитие способности к применению на практике знаний по использованию почвенной фауны для повышения плодородия почв.
- обучение готовности предоставить практические рекомендации по использованию педобионтов в агрономии и защите растений.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к элективной части образовательной программы.

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

Семестр 4, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: экология, почвоведение.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

- лекции: 22 ч.;
- семинарские занятия: 22 ч.;
- лабораторные занятия: 10 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Особенности почвы как среды обитания беспозвоночных животных. Адаптации беспозвоночных к жизни в почве. Методы сбора и хранения представителей различных групп почвенной фауны.

Тема 2. Экологическая классификация почвенной фауны. Нанофауна: основные представители и их роль в почве. Микрофауна: основные группы и их роль в почве. Мезо- и макрофауна; роль крупных почвенных животных в процессах почвообразования.

Тема 3. Интродукция и акклиматизация почвенных беспозвоночных. Особенности почвенной фауны агроценозов. Почвенная фауна урбациенозов и районов интенсивного промышленного освоения.

Тема 4. Ведение культур почвенных беспозвоночных. Использование почвенной фауны для переработки органических отходов и восстановления плодородия почв.

9. Текущий контроль по дисциплине

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

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в 4 семестре проводится в форме тестирования. Экзаменационный тест состоит из 20 вопросов. Продолжительность экзамена 30 минут.

Ответы на вопросы даются путем выбора верного ответа из списка предложенных, выбором вариантов ответа в виде множественного выбора ответов.

К зачету допускаются студенты, успешно сдавшие все обязательные задания текущей аттестации (домашние задания, отчеты по лабораторным работам, доклады и т.п.) и набравшие суммарно за семестр не менее 60% от максимально возможной суммы баллов. Количество баллов текущей аттестации за семестр оговаривается в начале семестра.

Зачет выставляется студенту, показавшему знание программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, набравшему в ходе выполнения экзаменационного теста не менее 60% правильных ответов.

Примеры тестовых вопросов:

Выберите один правильный ответ из ниже предложенных:

Температура в почве на глубине 20-30 см в летний период:

- А) выше, чем на поверхности
- Б) ниже, чем на поверхности
- В) такая же, как на поверхности

Синтез биомассы при автотрофном питании происходит за счет деятельности:

- А) грибов
- Б) растений
- В) животных

Главными рыхлителями почвы являются:

- А) почвенные водоросли
- Б) почвенные грибы
- В) почвенные животные
- Г) почвенные простейшие

Микроорганизмы почвы осуществляют фиксацию атмосферного:

- А) азота
- Б) кислорода
- В) водорода

Какие из животных относятся к микрофауне?

- А) дождевые черви
- Б) кроты
- В) нематоды
- Г) моллюски

Животные, проходящие в почве часть жизненного цикла относятся к:

- А) геобионтам
- Б) геофилам
- В) геоксенам

Анатомические адаптации к жизни в почве лучше всего выражены у:

- А) геобионтов
- Б) геоксенов
- В) геофилов

Роль муравьев в почвообразовании наиболее заметна:

- А) в тундре
- Б) в северной тайге
- В) в южной тайге
- Г) в лесостепи

Организмы, живущие за счет особей другого вида называются:

- А) хищники
- Б) фитофаги
- В) сапрофаги
- Г) паразиты

Мицетофаги питаются:

- А) растительными остатками
- Б) падалью
- В) грибами
- Г) водорослями

Дождевые черви отсутствуют в почвах сухих степей потому, что там:

- А) слишком сухо; Б) слишком влажно
- В) слишком холодно зимой; Г) отсутствует подходящая пища

Разнообразие почвенных животных в агроценозах по сравнению с естественными местообитаниями как правило:

- А) выше
- Б) ниже
- В) находится на одном уровне

При мелиорации отвалов после горных разработок для усиления почвообразования привлекаются:

А) дождевые черви; Б) энхитреиды; В) кроты; Г) землеройки

Завоз навозников в Австралию проводился с целью:

А) сохранения редких видов насекомых; Б) улучшения плодородия почв

В) ускорения разложения навоза; Г) уничтожения мух

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle»

<https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=17601>

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

в) План семинарских и лабораторных занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

д) Методические указания по выполнению курсовой работы.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Романенко В.Н. Почвенная зоология : учебное пособие : [для студентов вузов по направлению 020200 - биология и специальности 020201 - биология] /В. Н. Романенко ; Томский гос. ун-т , 2013. – 195 с.

2. Бабенко А.С. Экология почвенных беспозвоночных : учебное пособие /А. С. Бабенко ; Том. гос. ун-т 2006. 106 с.

<http://sun.tsu.ru/mminfo/000223543/000223543.pdf>

б) дополнительная литература:

1. Бессолицына, Е. А. Ландшафтно-экологический анализ организации почвенно-биотических сообществ в геосистемах юга Сибири : монография / Е. А. Бессолицына. - Германия : LAP LAMBERT Acad. Publ., 2016. - 140 с. - ISBN 978-3-330-00075-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069416> (дата обращения: 31.08.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Сибирский вестник сельскохозяйственной науки : научный журнал Сибирского отд-ния Рос. акад. с. -х. наук

в) ресурсы сети Интернет:

1. Почвенная зоология <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000451514>

2. Точное земледелие /Труфляк Е.В., Трубилин Е.И. - Москва : Лань , 2017 -376 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/91280>
3. АГРО XXI: новости, аналитика комментарии –[Электронный ресурс]: URL: <http://www.agroxxi.ru/index.php?page=6>
4. Aris.ru — Аграрная российская информационная система.– [Электронный ресурс]: URL: <http://www.aris.ru/>
5. [Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К. А. Тимирязева](http://www.timacad.ru/) - [Электронный ресурс]: URL: <http://www.timacad.ru/>
6. [Центральная научная сельскохозяйственная библиотека РАН](http://www.cnshb.ru/) - [Электронный ресурс]: URL: <http://www.cnshb.ru/>
7. Экологические группы почвенных беспозвоночных https://studwood.ru/1146615/ekologiya/ekologicheskie_gruppy_pochvennyh_bespozvonochnyh

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, доктор биол. наук, зав. кафедрой сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ