

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

«29» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Экология почв

по направлению подготовки

06.03.02 Почвоведение

Направленность (профиль) подготовки:
«Генезис и эволюция почв»

Форма обучения
Очная


Квалификация
Бакалавр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.12

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП


С.П. Кулижский

Председатель УМК


А.Л. Борисенко

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 – способность использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения;
- ПК-2 – способность решать профессиональные задачи при организации почвенных обследований в рамках почвенной съемки;
- ПК-4 – способность решать научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1. Устанавливает причинно-следственные связи в системе: «почва - факторы почвообразования».

ИПК-2.4. Знает и использует классификацию почв, анализирует и оценивает влияние экологических (в т.ч. антропогенных) факторов на свойства почв и закономерности их распространения.

ИПК-4.1. Владеет знаниями основ теории формирования почв и современными методами их исследования; составляет обзор по заданной тематике с использованием отечественных и зарубежных публикаций.

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить основы экологии почв: законы, подходы, методы, принципы, теоретическую и практическую значимость.

– Закрепить и углубить навыки выявления причинно-следственных связей в системе: «почва ↔ факторы почвообразования», навыки анализа и оценки этих связей.

– Закрепить навыки работы с информационными источниками.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

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

Семестр 7, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Геология», «Геоботаника», «Почвоведение», «Общая экология», «География почв», «Классификация почв».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

- лекции: 2 ч.;
- семинарские занятия: 30 ч.
- практические занятия: 0 ч.;
- лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Направление и задачи развития экологии почв.

Связь экологии и почвоведения. Место экологии почв в системе наук биосферного класса. Основные этапы становления экологии почв как интегральной науки. Роль В. В. Докучаева, Л. И. Прасолова, Г. Иенни, В. Р. Волобуева, И. А. Соколова, Г. В. Добровольского, М. И. Дергачевой и др. Терминология, методы и законы экологии почв.

Почва как экологическая система, системные свойства, организация и законы функционирования, методические подходы к изучению. Экопочвы. Понимание почвы как природного тела, развивающегося в тесном взаимодействии с факторами среды. Агенты почвообразования (В.В. Докучаев, И.А. Соколов). Экологические группировки почв. Почва – зеркало ландшафта. Географические закономерности педосферы. Круг решаемых проблем в рамках экологии почв.

Тема 2. Факторная экология.

Основные факторы почвообразования: климат, геологический фактор, рельеф, биота. Дополнительные локальные факторы: криогенез, вулканическая деятельность, поступление влаги и веществ с грунтовым потоком, гидротермальные процессы, человеческая деятельность. Почвообразующая роль времени.

Тема 3. Учение об экологических функциях почв.

Отечественные и зарубежные подходы к систематизации экологических функций почв. Глобальные и биогеоценотические функции почв. Экосистемные услуги и функции почв. Антропогенные изменения функций педосферы. Взаимосвязи, саморегуляция, устойчивость ландшафтов, а также роль почв и почвенного покрова в устойчивом функционировании экосистем. Почва как фактор устойчивости биосферы в целом. Экологические функции почв и интеграция междисциплинарных знаний. Возможность прогнозирования последствий влияния человека на экосистемы на основе системных знаний о почвах.

Тема 4. Охрана почв.

Почва как ограниченный ресурс биосферы. Связь состояния почв и здоровья экосистем. Охрана и воспроизводство почв. Экология почв как теоретическая база разработки мер по охране и рациональному использованию почвенных и земельных ресурсов. Почвы и социум. Связь состояния почв и здоровья человека. Проблемы охраны почв в РФ и Мире.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения индивидуальных заданий, докладов, рецензий на доклады, тестовых заданий, собеседования и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет проводится в седьмом семестре. Итоговая оценка «зачтено» складывается из полного набора «зачтено» по всем формам текущего контроля. При наличии у обучающегося пропусков, он восстанавливает пробелы самостоятельно, изучив рекомендуемые материалы (курс дисциплины в электронном университете «Moodle»); форма контроля соответствует текущему контролю пропущенного занятия.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=1151>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине («Moodle»).

в) План семинарских занятий по дисциплине («Moodle»).

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов: самостоятельная работа студентов заключается в углубленном изучении отдельных вопросов, рассматриваемых на семинарах в рамках тем дисциплины (п. 8), а также в подготовке к заданиям текущего контроля.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Добровольский Г. В. Экология почв : учение об экологических функциях почв : [учебное для вузов по специальности "Почвоведение"] / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – М. : Изд-во Моск. ун-та [и др.], 2006. – 362 с.

Уваров Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 296 с. – ISBN 978-5-8114-2417-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e-lanbook-com.ez.lib.tsu.ru/book/16911>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература¹:

Докучаев В. В. Учение о зонах природы / В. В. Докучаев. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2014. – 32 с. – ISBN 978-5-507-40835-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/52679>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дергачева М. И. Экология почв: становление новой науки биосферного класса // Сибирский экологический журнал. – 2009. – Т. 16. - №2. – С. 143-150. – URL: https://elibrary-ru.ez.lib.tsu.ru/full_text.asp?id=12293650 – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Захарина Л. В. Особенности строения профилей вулканических почв в условиях высотной поясности Камчатки / Л. В. Захарина, Ю. С. Литвиненко // Почвоведение. – 2013. - №6. – С. 643-657. – URL: https://elibrary-ru.ez.lib.tsu.ru/download/elibrary_19002105_55408913.pdf – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Земля – почва – геобионоосфера (в контексте творчества В. В. Докучаева и В. И. Вернадского) / Е. Д. Никитин, О. П. Иванов, О. Г. Никитина [и др.] // Сложные системы. – 2016. – №3(20). – С. 18-39. – URL: https://www-elibrary-ru.ez.lib.tsu.ru/download/elibrary_26743078_96813638.pdf – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Зубкова Т. А. Почвенный покров и геополитика / Т. А. Зубкова, Л. О. Карпачевский // Геополитика: теория, история, практика. – 2012. – №1. – С. 101-105. – URL: https://elibrary-ru.ez.lib.tsu.ru/download/elibrary_17871300_71849954.pdf – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Костюк Д. Н. Почвы и почвенный покров долины гейзеров / Д. Н. Костюк, А. Н. Геннадиев // Почвоведение. – 2014. – №6. – С. 643-653. – URL: https://elibrary-ru.ez.lib.tsu.ru/download/elibrary_21597367_50709512.pdf – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Никитин Е. Д. Почвы как природно-культурное наследие, банк биоразнообразия и информации / Е. Д. Никитин, Е. Б. Скворцова, Е. П. Сабодина // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. – 2017. – №88. – С. 138-158. – URL: https://www-elibrary-ru.ez.lib.tsu.ru/full_text.asp?id=29143697 – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

¹ Полный список информационных источников представлен в курсе дисциплины электронного университета «Moodle»

Соколов И. А. Теоретические проблемы генетического почвоведения / И. А. Соколов. Об экологии почв: гл. III. – Новосибирск: Гуманитарные технологии, 2004. – С. 73-118.

Сохранение и восстановление природных почв и экосистем как стабилизирующего экофона биосферы / Е. Д. Никитин, Д. Н. Щеглов, О. Г. Никитина [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2015. – №3. – С. 64-70. – URL: https://elibrary.ru.ez.lib.tsu.ru/download/elibrary_25946509_21135690.pdf – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

Davies J. The business case for soil // Nature. – 2017. – 543. – Pp. 309–311. <https://doi.org/10.1038/543309a>. – Режим доступа: свободный.

Status of the World's Soil Resources. Chapter 2: The role of soils in ecosystem processes. FAO. 2016. – 21 p. – URL: <https://www.fao.org/publications/card/en/c/7a979d68-7a6d-425a-8a0f-a7046a356d77> – Режим доступа: свободный.

Chandra R. Soil Biodiversity and Community Composition for Ecosystem Services. In: Rakshit A., Singh S., Abhilash P., Biswas A. (eds) Soil Science: Fundamentals to Recent Advances. Singapore: Springer, 2021. – URL: https://doi.org/10.1007/978-981-16-0917-6_5 – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

– Классификация почв России <http://soils.narod.ru/>

– ФАО ЮНЕСКО: официальный сайт <https://www.fao.org/>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

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/>

в) профессиональные базы данных:

– Единый государственный реестр почвенных ресурсов России <http://egrpr.esoil.ru/>

– Виртуальная база данных почв и экосистем PHOTOSOIL <http://photosoil.tsu.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

Родикова Анна Викторовна, канд. биол. наук, доцент, Биологический институт Томского государственного университета, доцент кафедры почвоведения и экологии почв.