

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

«21» марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Деграционные процессы почв

по направлению подготовки

06.03.02 Почвоведение

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

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2021

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.07.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

С.П. Кулижский

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-1. Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности.

– ОПК-2. Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.

– ОПК-3. Способен оценивать качество земель, проводить почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания, а также проектировать и осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова.

– ПК-2 Способен решать профессиональные задачи при организации почвенных обследований в рамках почвенной съемки.

– ПК-3 Способен проводить подготовительный, полевой и камеральный этапы агрохимического обследования.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.3. Прогнозирует изменения объектов исследований в результате мелиоративных, противоэрозионных, агрохимических и других мероприятий.

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

ИОПК-3.2. Оценивает качество целинных и нарушенных земель.

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-3.1. Фиксирует процессы ухудшения состояния сельскохозяйственных земель, в том числе эрозии, переувлажнения, засоленности и других видов деградации.

2. Задачи освоения дисциплины

– Сформировать представление о существующей проблеме деградации почв в масштабе страны и Мира; видах деградации и последствиях; деградационных процессах; нормативной документации в области деградации почв и земель (в т.ч. – земель сельскохозяйственного использования).

– Сформировать представление об оценке качества целинных и деградированных (нарушенных) почв (земель).

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

– Закрепить навыки анализа влияния факторов среды на свойства и процессы почв (т.ч. – сельскохозяйственных земель) и прогноза возможных изменений в результате деятельности человека.

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, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Геоботаника», «Почвоведение», «Общая экология», «Геология», «География почв», «Эрозия и охрана почв», «Химический анализ почв», «Физика почв», «Землеустройство», «Практикум по почвоведению», «Почвенная микробиология», «Основы химического анализа почв», «Лабораторный практикум по химии почв», «Классификация почв», «Практикум по физике почв».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 22 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. Проблема деградации почв как проблема государственного и Мирового уровня.

Основные понятия и термины. Деградация почв. Степень деградации почв. Интенсивность деградации. Потенциальная устойчивость почв к деградации. Обратимость деградации почв. Число совмещенности. Типы и виды деградации почв. Физическая деградация почв, в т.ч. механические нарушения почв, «нарушенные земли». Химическая деградация почв. Биологическая деградация почв. Деструкционные почвенные процессы. Деградация почв Российской Федерации и зарубежных стран.

Тема 2. Деградационные процессы почв.

Свойства, процессы и режимы почв, как факторы, обуславливающие направленность течения естественных и деградационных процессов. Физические, химические и физико-химические свойства. Буферность. Основные естественные почвенные процессы, формирующие горизонты и профили. Почвенные режимы (водный, воздушный и др.) и их динамика. Причины и последствия нарушения связей компонентов природных систем. Антропогенное влияние (в т.ч. – агрогенные воздействия) на некоторые процессы почвообразования и их следственная трансформация. Возможности прогноза течения деградационных процессов.

Тема 3. Законодательные аспекты охраны почв (земель) от деградации.

Нормативно-правовое обеспечение охраны почв. Конституция РФ, ЗК РФ, Письмо Роскомзема от 27.03.1995 N 3-15/582 «О Методических рекомендациях по выявлению деградированных и загрязненных земель». Экологическое нормирование. Оценка качества естественных и деградированных почв (земель). Управление деградированными землями: выявление, мониторинг (в т.ч. – прогноз), возможности восстановления. Привлечение знаний науки о почвах как неотъемлемый элемент управления земельными и почвенными ресурсами.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения групповых и индивидуальных заданий, докладов, рецензий на доклады, коллоквиумов 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/index.php?categoryid=674>

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. Охрана почв : Учебное пособие для университетов по специальности "Агрохимия и почвоведение". – М. : Издательство Московского университета, 1985. – 224 с.

Стифеев А. И. Система рационального использования и охрана земель / Стифеев А. И., Бессонова Е. А., Никитина О. В. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 168 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/171875>. URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/171875.jpg>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

Генезис и деградация черноземов Европейской России под влиянием переувлажнения. Способы защиты и мелиорации / Ф. Р. Зайдельман, Л. В. Степанцова, А. С. Никифорова [и др. ; отв. ред. Ф. Р. Зайдельман] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Фак. почвоведения ; Мичуринский гос. аграр. ун-т. – Москва : [б. и.], 2013. – 350 с.

Гогмачадзе Г. Д. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации / Г. Д. Гогмачадзе ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Фак. почвоведения ; Всерос. науч.-исслед. ин-т информатизации агрономии и экологии "ВНИИ Агроэкоинформ" ; [предисл. и общ. ред. Д. М. Хомякова]. – Москва : Издательство Московского университета, 2011. – 268 с. : табл.

Зайдельман Ф. Р. Естественное и антропогенное переувлажнение почв : Деградация, использование и охрана / Ф. Р. Зайдельман. – СПб. : Гидрометеиздат, 1992. – 288 с.

Каллас Е. В. Основы агроэкологического землепользования : учебно-методический комплекс / Е. В. Каллас ; Том. гос. ун-т, [Ин-т дистанционного образования]. – Томск : [ИДО ТГУ], 2011. – URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000422680>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Лисецкий Ф. Н. Современные проблемы эрозиоведения / Ф. Н. Лисецкий, А. А. Светличный, С. Г. Черный ; Белгородский гос. ун-т, Одесский нац. ун-т им. И. И. Мечникова, Николаевский гос. аграрный ун-т ; под ред. А. А. Светличного. – Белгород : Константа, 2012. – 1 онлайн-ресурс (455 с.): ил., табл. – URL:

<http://sun.tsu.ru/limit/2017/000556291/000556291.pdf>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Моделирование почвенных процессов в агроэкосистемах : Учебное пособие / Р. А. Полуэктов, И. В. Опарина, Н. Н. Семенова, В. В. Терлеев; СПб. гос. ун-т. – СПб. : Издательство С.-Петербургского университета, 2002. – 143, [3] с.

Почвенные процессы и пространственно-временная организация почв : [сборник статей / Рос. акад. наук, Ин-т физ.-хим. и биол. проблем почвоведения ; редкол.: В. Н. Кудеяров (отв. ред.) и др.]. – Москва : Наука, 2006. – 567 с.

Руководство по управлению засоленными почвами. План имплементации Евразийского почвенного партнерства / R. Vargas, E. I. Pankovoy, S. A. Balyuk, P. V. Krasilnikov and G. M. Hasanhanova. – Rome, Italy: FAO, 2017. – 153 p. – URL: <https://www.fao.org/documents/card/ru/c/i7318r/>. – Режим доступа: свободный.

Савич В.И., Седых В.А., Гераськин М.М. Охрана почв : учебник. – М.: Проспект, 2016. – 352 с.

Середина В. П. Загрязнение почв : учебное пособие : [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению высшего профессионального образования 021900 – "Почвоведение"] / В. П. Середина ; Том. гос. ун-т. – Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. – 345 с.: ил., табл.. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000518543>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Элементарные почвообразовательные процессы: опыт концептуального анализа, характеристика, систематика / Н.А. Караева [и др.] – М.: Наука, 1992. – 186 с.

в) ресурсы сети Интернет:

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

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства - <https://mcx.gov.ru/>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.

<http://www.consultant.ru>

– Soil Science Society of America - <http://www.soils.org>

– Европейское агентство по окружающей среде - <http://www.eea.europa.eu/ru>

– ФАО ЮНЕСКО - <https://www.fao.org/agroecology/knowledge/science/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.