

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
Д. С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

Теория почвообразовательного процесса

по направлению подготовки

06.03.02 Почвоведение

Направленность (профиль) подготовки:
Управление земельными ресурсами

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП
С.П. Кулижский

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-4 Способен решать научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

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

– Сформировать представление об учении о почвообразовательном процессе (в целом и его отдельных составляющих), классических и современных подходах.

– Рассмотреть основные методы исследования почвенных процессов и возможностях их применения.

– Закрепить навыки работы с тематической информацией (о современных направлениях в области почвоведения и методах исследования почв на основе изучения отечественного и зарубежного опыта).

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

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

Восьмой семестр, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Почвоведение», «География почв», «Биогеохимия», «Экология почв», «Философия».

6. Язык реализации

Русский.

7. Объем дисциплины

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

-лекции: 8 ч.

-семинар: 24 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Почва как система и объект изучения. Почвообразование.

Почва как система. Полифазность почв. Поддисперсность почв. Свойства почв (литогенные, педогенные; динамичные, устойчивые). Понятие «почвообразование». Факторы почвообразования. Генетические модели почвообразования. Значение геологического и биологического круговоротов в почвообразовании. Проблема определения понятия «почвообразующие (почвенные) процессы». Процессы почвообразования и эволюция почв.

Тема 2. Учение о почвообразовательных процессах.

Уровни структурной организации почв и иерархичность почвенных процессов. Типы почвообразования (представления Н.М. Сибирцева, К.Д. Глинки, П.С. Коссовича, К.К. Гедройца, С.С. Неуструева и других). Классификация почвенных процессов А.А. Роде (микро- и макропроцессы). Элементарные почвенные процессы (ЭПП) и варианты их систематики (И.П. Герасимов и М.А. Глазовская; Н.А. Караваева, В.О. Таргульян и др.).

Классификация почвообразующих процессов по Б.Г. Розанову. Биогенно-аккумулятивные процессы. Иллювиально-аккумулятивные процессы. Гидрогенно-аккумулятивные процессы. Элювиальные процессы. Процессы метаморфизации. Криогенные процессы. Антропогенные процессы. Педотурбационные процессы. Деструкционные процессы.

Профилеобразующие процессы.

Тема 3. Система методов исследования процессов почвообразования.

Общая система научных методов в естествознании. Методы исследования почвенных процессов (стационарные, лабораторные инструментальные, морфологические, дистанционные, моделирования и др.).

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости; выполнения и обсуждения заданий, докладов, письменных опросов, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в восьмом семестре проводится в устной форме по билетам. Билет состоит из двух частей. Первая – проверяет знания основ теории формирования почв и методов их исследования; вторая проверяет умение составления тематического обзора и выполняется обучающимся предварительно; предоставляется и оценивается на аттестации.

При систематическом выполнении заданий текущего контроля на требуем уровне возможно получение оценки по промежуточной аттестации как средней арифметической за задания, выполняемые в течение семестра. Студент имеет право прийти на зачет вне зависимости от результатов текущей аттестации.

Продолжительность зачета соответствует численности группы аттестующихся и обусловлена установленными методическим советом ТГУ нормами времени приема на 1 чел.

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

ИПК-4.1

1. Уровни структурной организации почв.
2. Иерархичность почвенных процессов.
3. Систематизация почвообразующих процессов по И.П. Герасимову и М.А. Глазовской (ЭПП).
4. Систематизация почвообразующих процессов по А.А. Роде (микро- и макропроцессы).
5. Систематизация почвообразующих процессов по Б.Г. Розанову.
6. Профилеобразующие процессы.
7. ЭПП основных типов почв (на выбор).
8. Влияние деятельности человека на процессы почвообразования.
9. Значение геологического и биологического круговоротов в почвообразовании.
10. Цикличность почвообразующих процессов. Процессы почвообразования и эволюция почв.
11. Методы исследования почвенных процессов: стационарные.

12. Методы исследования почвенных процессов: лабораторные инструментальные.
13. Методы исследования почвенных процессов: морфологические.
14. Методы исследования почвенных процессов: дистанционные.
15. Методы исследования почвенных процессов: моделирования.

Примерные вопросы второй части билета промежуточной аттестации:

1. Гумусообразование и гумусонакопление.
2. Подстилкообразование.
3. Солонцовый процесс.
4. Процесс засоления.
5. Процесс оструктурирования.
6. Криотурбации.
7. Эрозия.
8. Дефляция.
9. Образование пахотного и подпахотного горизонтов.
10. Биотурбации.
11. Выщелачивание.
12. Оглеение.
13. Оглинение.
14. Слитизация.
15. Подзолистый процесс.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено»

Компетенция	Индикатор компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
			Не зачтено	Зачтено		
ПК-4	ИПК-4.1	- знает основные положения дисциплины, излагает тематическую информацию	Не умеет корректно формулировать положения предметной области знания	Имеет пробелы в знаниях, формулирует положения дисциплины с наводящими вопросами	Воспроизводит основные понятия и определения; формулирует основные краткие положения	Обсуждает основные положения дисциплины, выражает и аргументированно защищает свою точку зрения.

Компетенция	Индикатор компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
			Не зачтено	Зачтено		
		- умеет работать с тематической информацией, составлять обзоры по заданной тематике	Не способен критически оценивать информацию, выбирать достоверные источники	Подбирает релевантные источники только с подсказками, слабо анализирует информацию в тематическом обзоре, не способен выявлять тенденции, закономерности и противоречия, сравнивать разные точки зрения	Подбирает ключевую тематическую информацию, но испытывает некоторые сложности с ее обработкой; составляет тематические обзоры, но способен выявлять тенденции, закономерности, противоречия, сравнивать разные точки зрения только под руководством	Выявляет и отбирает ключевую тематическую информацию, составляет обзоры по заданной тематике способен выявлять тенденции, закономерности, противоречия, сравнивать разные точки зрения и высказывать свою

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в Среде электронного обучения iDO ТГУ - <https://lms.tsu.ru/login/index.php>

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

в) План семинарских занятий по дисциплине.

Занятие 1-2. Биогенно-аккумулятивные процессы.

Занятие 3-4. Элювиальные и иллювиально-аккумулятивные процессы.

Занятие 5. Гидрогенно-аккумулятивные процессы.

Занятие 6. Процессы метаморфизации почв.

Занятие 7. Криогенные процессы.

Занятие 8. Антропогенные процессы. Деструкционные процессы.

Занятие 9. Педотурбационные процессы.

Занятие 10-11. Система методов исследования процессов почвообразования.

Занятие 12. Итоговое тестирование.

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:

Ковда В.А. Основы учения о почвах: в 2-х кн. / под ред. Г.В. Добровольского. – М.: Наука, 1973. – Кн. 1, 2: Общая теория почвообразовательного процесса.

Почвообразовательные процессы / Коллектив авторов; Под ред. М.С. Симаковой, В.Д. Тонконогова. – М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2006. – 510 с. – URL: <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=19386>. – Режим доступа: авториз. пользователям.

Розанов Б. Г. Морфология почв / Б. Г. Розанов. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 433 с. – URL: <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=19386>. – Режим доступа: авториз. пользователям.

б) дополнительная литература:

Андрющенко, Т. Т. Изменение почвенных процессов во времени / Т. Т. Андрющенко, Б. В. Бабилов, А. И. Тимофеев // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2007. – № 180. – С. 80-85. – EDN IBYHUI. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Аристовская Т. В. Микробиология процессов почвообразования / Т. В. Аристовская. – Л.: Наука, 1980. – 187 с.

Зайдельман Ф. Р. Теория образования светлых кислых элювиальных горизонтов почв и ее прикладные аспекты / Ф. Р. Зайдельман; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Фак. почвоведения. – Москва: Красанд, 2010. – 239 с.

Зайдельман Ф. Р. Теория образования светлых кислых элювиальных горизонтов почв и ее прикладные аспекты / Ф. Р. Зайдельман. – М.: Красанд, 2010. – 239 с.

Каллас, Е. В. Теоретические основы и региональные аспекты эволюции почв [Электронный ресурс]: электрон. учеб. пособие / Е. В. Каллас. – Томск: ИДО ТГУ, 2012. – URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000462090>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Карпачевский Л. О. Роль корней в почвообразовании [Электронный ресурс]: отчет о НИР / Л. О. Карпачевский // Отчет о НИР № 96-04-50684. РФФИ. – EDN AQNIDT. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Козловский Ф. И. Современные естественные и антропогенные процессы эволюции почв / Ф. И. Козловский. – М.: Наука, 1991. – 195 с.

Козловский Ф. И. Теория и методы изучения почвенного покрова / Ф. И. Козловский; [отв. ред. Н. Ф. Глазовский]; Ин-т географии РАН, Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева РАСХН. – Москва: ГЕОС, 2003. – 535 с.

Михайлов, И. С. Учение И. П. Герасимова об элементарных почвенных процессах и его реализация в различных природных зонах / И. С. Михайлов // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. – 2015. – № 81. – С. 103-119. – DOI 10.19047/0136-1694-2015-81-103-119. – EDN UNVPXR. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Память почв. Почва как память биосферно-геосферно-антропоферных взаимодействий / В. О. Таргульян [и др.]; отв. ред. В. О. Таргульян, С. В. Горячкин. – М.: URSS corp, 2008. – 688 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.

Процессы почвообразования и эволюция почв / В.О. Таргульян [и др.]; отв. ред. В. О. Таргульян, А. А. Величко. – М.: Наука, 1985. – 249 с.

Роде А. А. Избранные труды: в 4-х томах / А. А. Роде; под ред. Г. В. Добровольского. – М.: Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева Россельхозакадемии, 2008. – Т.2: Подзолообразовательный процесс. – 480 с.

Роде А. А. Избранные труды : в 4-х томах / А. А. Роде ; под ред. Г. В. Добровольского – М.: Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева Россельхозакадемии, 2008. – Т. 1 : Теоретические проблемы почвоведения и проблемы генезиса почв. – 244 с.

Соколов И. А. Теоретические проблемы генетического почвоведения / И. А. Соколов. – Новосибирск: Наука, 1993. – 232 с.

в) ресурсы сети Интернет:

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

– Электронная версия Национального атласа почв Российской Федерации - <https://soil-db.ru/soilatlas>

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/>

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>

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.

Оборудование: компьютерная техника и доступ 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.