

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

«22» _____ марта _____ 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Теория почвообразовательного процесса

по направлению подготовки

06.04.02 Почвоведение

Направленность (профиль) подготовки:

«Экология почв и управление земельными ресурсами»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.01.02

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 – способность использовать фундаментальные представления истории почвоведения и современные методологические подходы для постановки и решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2 – способность использовать философские концепции естествознания для и системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.
- ПК-3 – Способен использовать углубленные специализированные знания для проведения почвенно-экологических исследований.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1. Анализирует классические и современные представления о почвах, почвенном покрове и земельных ресурсах.

ИОПК-2.2. Оценивает динамику изменений почв и почвенного покрова и прогнозирует их развитие на основе философских концепций естествознания.

ИПК-3. Анализирует и оценивает информацию о современных направлениях в области почвоведения и методах исследования почв на основе изучения отечественного и зарубежного опыта.

2. Задачи освоения дисциплины

- Сформировать представление об учении о почвообразовательном процессе (в целом и его отдельных составляющих), классических и современных подходах.
- Привить навыки оценки и прогноза динамики изменений почв на основе анализа почвообразовательных процессов.

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 1, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

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

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

- лекции: 8 ч.;
 - семинарские занятия: 34 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. 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.)

Тема 4. Основные формы почвообразовательного процесса.

Баланс вещества в почвообразовании. Первичное почвообразование. Лесное почвообразование. Почвообразование под травянистой растительностью. Гидроморфное почвообразование. Антропогенная деятельность и почвообразование.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости; выполнения и обсуждения индивидуальных заданий, докладов и рецензий на доклады, проверочных работ, собеседований, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр. Оценивание выполнения заданий, докладов и проч. видов работ производится по шкале «неудовлетворительно-удовлетворительно-хорошо-отлично».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в первом семестре Продолжительность экзамена соответствует численности группы экзаменуемых и обусловлена установленными методическим советом ТГУ нормами времени приема устного экзамена на 1 чел.

Первая часть билета включает вопросы/задания, проверяющие сформированность ИОПК-1.1 и ИПК-3.1, вторая – ИОПК-2.2.

Примеры вопросов/заданий первой части билета:

1. Уровни структурной организации почв.
2. Систематизация почвообразующих процессов по И.П. Герасимову и М.А. Глазовской (ЭПП)
3. Систематизация почвообразующих процессов по Б.Г. Розанову.
4. Профилеобразующие процессы почв.

5. ...

Примерный перечень вопросов/заданий второй части билета:

1. Баланс вещества в почвообразовании и его динамика.
2. Влияние деятельности человека на баланс веществ в почвообразовании.
3. Динамика процессов почв аридного педокосма при изменении факторов почвообразования.
4. Динамика процессов почв гумидного педокосма при изменении факторов почвообразования.
5. ...

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

«неудовлетворительно» – не сформировано представление о почвообразовательном процессе (в целом и его составляющих); экзаменуемый не ориентируется в материале курса, не в состоянии его воспроизвести; нет навыков оценки и прогноза динамики изменений почв на основе анализа почвообразовательных процессов.

«удовлетворительно» – фрагментарно сформировано представление о почвообразовательном процессе (в целом и его составляющих); экзаменуемый слабо ориентируется в материале, с трудом излагает мысли. Оценка и прогноз динамики изменений почв на основе анализа почвообразовательных процессов, анализ информации о современных направлениях в области почвоведения производятся только с прямыми подсказками.

«хорошо» – сформировано представление о почвообразовательном процессе (в целом и его составляющих); экзаменуемый ориентируется в материале, хорошо излагает пройденные тематические блоки курса, но путается при возникновении дополнительных вопросов. Оценка и прогноз динамики изменений почв на основе анализа почвообразовательных процессов, информации о современных направлениях в области почвоведения производятся с небольшими подсказками.

«отлично» – сформировано представление о почвообразовательном процессе (в целом и его составляющих); экзаменуемый ориентируется в материале, хорошо излагает пройденные тематические блоки курса, не путается при возникновении дополнительных вопросов комплексного характера. Анализирует и оценивает информацию о современных направлениях в области почвоведения. Уверенно оценивает и прогнозирует динамику изменений почв на основе анализа почвообразовательных процессов.

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

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19386>

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:

Ковда В.А. Основы учения о почвах: в 2-х кн. / под ред. Г.В. Добровольского. – М.: Наука, 1973. – Кн. 2: Общая теория почвообразовательного процесса. – 467 с.

Почвообразовательные процессы / Коллектив авторов; Под ред. М.С. Симаковой, В.Д. Тонконогова. – М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2006. – 510 с. – URL: <http://xn--b1aagd6bbe9d.xn--plai/wp-content/uploads/2017/04/1216-%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D0%BE-%D0%A2.%D0%92.-%D0%B8-%D0%B4%D1%80.-2006.pdf>. – Режим доступа: свободный.

Розанов Б. Г. Морфология почв / Б. Г. Розанов. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 433 с.

б) дополнительная литература¹:

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. – URL: https://elibrary.ru.ez.lib.tsu.ru/download/elibrary_9593507_35836770.pdf. – 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. – 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 // Информационный бюллетень РФФИ. – 6 (1998). Биология, медицинская наука. – URL: https://elibrary.ru.ez.lib.tsu.ru/download/elibrary_754561_19240548.htm. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Михайлов, И. С. Учение И. П. Герасимова об элементарных почвенных процессах и его реализация в различных природных зонах / И. С. Михайлов // Бюллетень почвенного ин-та им. В.В. Докучаева. – 2015. – №81. – С. 103-119. – URL: https://elibrary.ru.ez.lib.tsu.ru/download/elibrary_24394806_94933602.pdf. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Память почв. Почва как память биосферно-геосферно-антропосферных взаимодействий / В. О. Таргульян [и др.]; отв. ред. В. О. Таргульян, С. В. Горячкин. – М.: URSS cop, 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. 1: Теоретические проблемы почвоведения и проблемы генезиса почв. – 244 с.

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

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.

Розанов Б. Г. Морфология почв / Б. Г. Розанов. – М. : Изд-во МГУ, 2004. – 433 с.

Середина В. П. Почвообразование в подтаежной зоне Западной Сибири [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Середина, В. З. Спирина. – Томск: Томский государственный университет, 2012. – 206 с. – URL: <http://sun.tsu.ru/mminfo/2012/000428941/000428941.pdf>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 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/>

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.