

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан геолого-географического
факультета


И.А. Тишин



« 30 » июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
Почвоведение

по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:
«Природопользование»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.15

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 Р.В. Кнауб

Председатель УМК

 М.А. Каширо

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 – способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1. Владеет знаниями фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования.

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить теоретические основы почвоведения, основные функции почв в биосфере и овладеть системой фундаментальных научных понятий.

– Научиться выявлять закономерности существования почв и почвенного покрова, как неотъемлемых частей геосферы и ландшафтов, выявлять взаимосвязи между педосферой и различными оболочками и происходящими в них процессами.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

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

Семестр 2, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Химия», «Землеведение», «Общая геология».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

– лекции: 16 ч.;

– практические занятия: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Введение в основы почвоведения. Факторы почвообразования.

Основы учения о почвах. Место и роль почвы в природе: понятие о педосфере, глобальные функции почвы. Связь почвоведения с другими науками. Компоненты географической среды как факторы почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Роль материнских пород в почвообразовании. Особенности формирования почв в зависимости от положения в рельефе. Горная зональность почв. Биота как фактор почвообразования. Роль фактора времени в почвообразовании. Антропогенный фактор почвообразования. Методы почвоведения. Полевые исследования почв. Правила заложения почвенного разреза, его описания и отбора образцов.

Тема 2. Сущность почвообразовательного процесса и происхождение почв.

Общая схема почвообразования. Стадийность почвообразования. Баланс вещества в почвообразовании. Процессы почвообразования. Почвенные микропроцессы химического, биологического, физического и физико-химического характера. Элементарные почвенные процессы (ЭПП) и общие почвообразовательные макропроцессы. Особенности почвообразования в разных экологических условиях.

Тема 3. Морфология, классификация и диагностика почв.

Морфологическая организация почвы. Морфологические элементы и морфологические признаки. Почвенный профиль и генетические горизонты. Признаки свойств и процессов в горизонтах и их характеристика. Окраска почв. Факторы унаследованности и изменчивости окраски. Связь окраски с почвообразовательными процессами и новообразованиями. Классификаторы почвенной окраски. Почвенные новообразования и включения. Группы почвенных новообразований и их характеристика. Включения, их группы и характеристики. Структура почв. Оструктуренность. Формы бесструктурности почв. Классификация почвенной структуры. Гранулометрический состав почв. Полная и упрощенная схемы классификации почв по гранулометрическому составу. Прямые и косвенные методы определения гранулометрического состава. Современные классификации почв. Таксономические единицы почвенных классификаций.

Тема 4. Главные компоненты почвы.

Минеральная часть почв. Минералы, слагающие твердую фазу почв. Первичные минералы, их основные группы. Роль первичных минералов в процессах выветривания и почвообразования. Основные группы вторичных минералов. Органическая составляющая твердой фазы почв. Источники органических веществ в почвах. Понятие о минерализации и гумификации. Коллоидная часть твердой фазы почв. Поглотительная способность почв. Почвенный поглощающий комплекс, его состав, свойства. Жидкая фаза почв. Категории и формы почвенной влаги. Водно-физические свойства почв. Водный режим почв. Почвенный воздух. Формы почвенного воздуха. Состав почвенного воздуха и факторы, его определяющие. Газообмен почвы с атмосферой.

Тема 5. Факторы, определяющие общие закономерности географии почв и структуры почвенного покрова.

Географические закономерности распределения почв на Земле. Биоклиматическая зональность почв. Горизонтальная и вертикальная почвенная зональность. Литолого-геоморфологические закономерности. Топогенно-геохимическая сопряженность почв. Почвенно-геохимические катены. Структура почвенного покрова. Почвенно-географическое районирование.

Тема 6. Распространение, условия почвообразования, генезис и свойства основных почв мира.

Маломощные почвы со слабо развитым профилем: слабо развитые, литоземы, органоаккумулятивные. Криогенные почвы: криоземы, криометаморфические, криотурбированные. Гидроморфные почвы: глеевые и гидрометаморфические. Альфегумусовые почвы: подбуры, подзолы. Текстурно-дифференцированные почвы: подзолистые, серые лесные. Аккумулятивно-гумусовые почвы: черноземы и черноземные почвы. Аккумулятивно-карбонатные малогумусовые почвы – каштановые. Ферриаллитные и ферраллитные почвы: желтоземы, красноземы. Разнообразие почв с органометным (торфяным) горизонтом.

Тема 7. Почвенные ресурсы, их использование и охрана.

Современное состояние почвенных ресурсов. Структура использования почвенных ресурсов. Понятие почвенного плодородия. Охрана и устойчивое использование почвенно-земельных ресурсов.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости практических занятий; выполнения практических заданий; выполнения тестирования по теоретическим вопросам, размещенного в курсе Moodle; проверки конспектов студентов; выполнения итогового описания почвенного профиля, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Курсом также предусмотрена балльная система, учитывающая освоение студентом каждого блока текущего контроля не менее чем на 60%.

Посещаемость студента практического занятия оценивается в 1 балл, сумма баллов всех практических занятий составляет 8, что соответствует 100%. При наличии спорной ситуации по посещаемости (50% и менее) со студентом проводится собеседование по всем теоретическим темам практического блока курса, баллы выставляются в долях от единицы с последующим пересчетом в проценты.

Конспекты теоретической части по каждой теме оцениваются в процентах и учитывают их детальность, а также отраженные в них основные и ключевые моменты.

Итоговое тестирование размещено в курсе Moodle и состоит из 27 вопросов (открытых и закрытых), которые составляют 57 баллов. Оценка за тестирование выставляется в процентах, исходя из набранных студентом баллов.

Итоговое описание почвенного профиля выполняется студентом индивидуально и оценивается по критериям, размещенным в курсе Moodle. Суммарное количество баллов составляет 100.

Сумма баллов усредняется исходя из общего количества способов контроля и оценивания студента. Для получения зачета студент должен освоить не менее 60% рабочей программы дисциплины, получив в конце семестра средний балл по четырем блокам (посещаемость практических занятий или собеседование по темам практик, написание конспектов, прохождения тестирования, выполнения итогового описания).

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет выставляется в формате «зачтено» или «не зачтено» и учитывает освоение двух блоков (лекционная и практических заданий), совокупно проверяющих ИОПК-1.2: рукописные конспекты лекций, выполненные студентом; выполнение задания по лекционному блоку, размещенное в курсе Moodle; рукописные конспекты теоретической части практического блока курса, выполненные студентом; прохождение студентом итогового тестирования; индивидуальная работа по описанию почвенного профиля.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24237>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине размещены в системе <https://moodle.tsu.ru/>.

в) План практических занятий по дисциплине размещен в системе <https://moodle.tsu.ru/>.

г) Методические указания по проведению практических работ размещен в системе <https://moodle.tsu.ru/>.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов размещен в системе <https://moodle.tsu.ru/>.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Кауричев И.С. Почвоведение. Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб заведений. 4-е изд., перераб. и доп. / И.С. Кауричев [и др.]. – М: Агропромиздат, 1989. – 719 с.

– Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения: Учебник / А.Н. Геннадиев, М.А. Глазовская. 2-е изд., доп. – М.: Высш шк, 2008. – 462 с.

– Классификация и диагностика почв России / Л.Л. Шишов [и др.]. – Смоленск: Ойкумена, 2004. – 342 с.

б) дополнительная литература:

– Апарин Б.Ф. Почвоведение / Б.Ф. Апарин. – М.: Академия, 2015. – 253 с.

– Розанов Б.Г. Морфология почв: Учебник для высшей школы / Б.Г. Розанов – М.: Академический Проект, 2004. – 432 с.

– Герасимова М.И. География почв. Учебник и практикум. 3-е издание, исправленное и дополненное. / М.И. Герасимова. – М.: Юрайт, 2022. – 315 с.

– Казеев К.Ш., Колесников С.И., Горбов С.Н., Денисова Т.В., Тищенко С.А. Почвоведение. 5-е издание / К.Ш. Казеев [и др.]. – М: Юрайт, 2022. – 427 с.

– IUSS Working Group WRB. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World Soil Resources Reports No. 106. – FAO: Rome, 2015. – 192 p.

– Schaetzl R.J., Thompson M.L. Soils: Genesis and Geomorphology. Second Edition. / R.J. Schaetzl, M.L. Thompson. – New York: Cambridge Univ. Press, 2015. – 778 p.

в) ресурсы сети Интернет:

– Журнал «Почвоведение» – <http://eurasian-soil-science.info/index.php/ru/>

– Журнал «Вестник Московского университета» – <https://msu-soil-journal.ru/>

– Официальный сайт почвенного институт имени В.В. Докучаева – <http://www.esoil.ru/>

– Официальный сайт Центрального музея почвоведения им. В.В. Докучаева – <http://soil-museum.ru/>

– Национальный атлас почв Российской Федерации – <https://soil-db.ru/soilatlas/titul>

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>

– Электронный каталог Российской государственной библиотеки – <http://olden.rsl.ru/ru/s97/s339/d1298/d12984106>

– Электронная библиотека факультета Почвоведения МГУ – <http://www.pochva.com/>

– Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» – <http://elibrary.ru/>

– 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:

– Визуальная база данных почв и экосистем «PHOTOSOIL» – <http://photosoil.tsu.ru>

– Европейский центр почвенных данных «European Soil Data Centre (ESDAC)»
<https://esdac.jrc.ec.europa.eu/>

– Мировая гармонизированная база данных почвенных ресурсов «Harmonized World Soil Database v. 1.2 – <http://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/soil-maps-and-databases/harmonized-world-soil-database-v12/en/>

– Почвенная база данных – <http://soils.umk.pl/database/>

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.

Лаборатории, оборудованные техническими средствами и оборудованием, для проведения лабораторных исследований и испытаний (фарфоровые чашки, фарфоровые ступки с пестиками, кислота соляная).

15. Информация о разработчиках

Раудина Татьяна Валерьевна – к.б.н., доцент кафедры почвоведения и экологии почв НИ ТГУ.

Никифоров Артём Николаевич – старший преподаватель кафедры почвоведение и экологии почв НИ ТГУ.