

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

Геолого-географический факультет



Рабочая программа дисциплины
Методы геоботанических исследований

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:
Природопользование

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.24

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

 Р. В. Кнауб

Председатель УМК

 М. А. Каширо

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 – Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

- ОПК-3 – Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-5 - Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.

2. Задачи освоения дисциплины

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1. Использует теоретические основы экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды и природопользования при решении задач в профессиональной деятельности;

ИОПК-3.2. Применяет базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования;

ИОПК-5.1. Выбирает информационно-коммуникационные, в том числе геоинформационные технологии для решения стандартных задач в профессиональной деятельности.

ИОПК-5.2. Владеет навыками обработки информации и анализа данных с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий в сфере экологии, охраны окружающей среды и природопользования.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины.

Дисциплина относится к обязательной части.

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

Семестр 4, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Ботаническая география», «Методы полевых исследований».

Некоторые аспекты дисциплины будут полезны при освоении курса «Инженерно-экологические изыскания».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

– лекции: 16 ч.;

– практические занятия: 18 ч.;

в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. *Основы геоботаники*

Объект и предмет геоботаники. Формирование и развитие растительных сообществ. Состав и структура растительности. Динамика растительности. Классификация и ординация растительности. Геоботаническое районирование.

Тема 2. *Влияние среды на распределение растительных сообществ в пространстве и территориальную структуру растительного покрова*

Понятие территориальных единиц растительности (ТЕР) разных уровней размерности – планетарного, регионального, топологического. Основные факторы формирования территориальной структуры растительного покрова.

Влияние климата и горного рельефа на обособление ТЕР планетарной и региональной размерностей: геоботанических поясов, областей, широтных зон и подзон, высотных поясов и подпоясов, долготных секторов, макропровинций, провинций, округов.

Влияние макро-, мезо-, микрорельефа, горных пород, почв и других местных факторов на распределение фитоценозов и на обособление ТЕР топологической размерности: геоботанических районов, макро-, мезо-, микроценохор. Понятия зональных, интразональных, экстразональных фитоценозов.

Схема соотношения рангов ТЕР Земли.

Тема 3. *Методы полевых геоботанических исследований и проблема репрезентативности полевых материалов*

Типы полевых методов изучения фитоценозов. Понятия репрезентативных и нерепрезентативных полевых материалов. Понятия пробных площадей, учетных площадок, точек учета, модельных растений. Площадочные методы получения репрезентативных полевых материалов при надфитоценоотическом (фитостроматическом), фитоценоотическом и субфитоценоотическом уровнях исследований, то есть на уровне района исследований, фитоценоза в целом и на уровне пробной площади. Получение репрезентативных полевых материалов при использовании бесплощадочных методов.

Тема 4. *Методы изучения и оценки отдельных признаков растительных сообществ*

Глазомерные и инструментальные методы учета численности ценопопуляций. Глазомерные и инструментальные методы оценки проективного покрытия и сомкнутости крон. Основные показатели продуктивности фитоценозов. Площадочные методы определения биологической продуктивности ценопопуляций и фитоценозов, а также хозяйственной урожайности фитоценозов. Методы оценки качества корма на природных сенокосах и пастбищах. Определение бонитета древесных пород.

Методы определения возраста растений. Определение абсолютного возраста модельных деревьев по годичным кольцам и по годичным приростам в высоту. Расчет среднего возраста древесных ценопопуляций. Методы оценки относительного возраста трав и кустарников.

Тема 5. *Геоботанические описания и их обработка*

Бланки геоботанических описаний – полевых описаний фитоценозов, их содержание и структура.

Обработка массивов данных геоботанических описаний. Анализ и представление результатов обработки данных.

Тема 6. *Экологическая оценка растительного покрова*

Метод экологической биоиндикационной оценки Л.Г. Раменского.

Тема 7. *Методы исследования отдельных типов растительности Сибири*

Леса. Краткая характеристика лесов. Геоботаническое описание лесов. Продуктивность лесов.

Луга. Краткая характеристика лугов. Методы оценки продуктивности луговой растительности.

Болота. Краткая характеристика болот. Методы болотоведческих исследований (маршрутно-поисковые, стационарные, рекогносцировочные, детальные исследования). Методы исследования флоры и растительности болот. Методы исследования торфяных залежей.

Водная растительность.

Тема 8. *Основы геоботанического картографирования*

Проложение геоботанического профиля. Составление геоботанической карты.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств для курса «Методы геоботанических исследований».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в четвёртом семестре проводится на зачетной неделе в письменной форме в виде теста в онлайн-формате в электронном университете «Moodle». Тест содержит 35 вопросов из банка вопросов дисциплины. Продолжительность тестирования 35 минут.

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Методы геоботанических исследований» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=29377>

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

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Суворов В.В., Воронова И.Н. Ботаника с основами геоботаники (изд-е 3-е, переработанное и дополненное). – М.: АРИС, 2012. – 520 с.

Тиходеева М.Ю., Лебедева В.Х. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): учебное пособие. СПб: Изд-во Санкт-Петербургского государственного университета, 2015. – 166 с.

б) дополнительная литература:

Миркин Б.М. Что такое растительные сообщества. – М.: Наука. 1986. 161 с.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). – Уфа: Гилем. 1998. 412 с.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И Современная наука о растительности. – М.: Логос. 2001. 263 с.

Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Фитоценология: Принципы и методы. – М.: Наука. 1978. 211 с.

Базилевич Н.И. Биологическая продуктивность экосистем северной Евразии. – М.: Наука. 1993. 293 с.

Вальтер Г. Общая геоботаника. – М.: Мир. 1982. 261 с.

Полевая геоботаника, т.т. 1-4. – М.: Наука. 1958-1972.

Василевич В.И Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука. 1969. 232 с.

Трасс ХХ. Геоботаника: история и современные тенденции развития. – Л.: Наука. 1976. 253 с.

Александрова В.Д. Классификация растительности. – Л.: Наука. 1969. 275 с.

Материалы конференции «Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока». Повторяющееся издание.

Прокопьев Е.П. Экология растительных сообществ (фитоценология): учебник. – Томск, 2003. – 456 с.

Рекомендованная учебная литература может быть получена в Научной библиотеке ТГУ, а в электронном виде в обязательном порядке копируется каждому студенту с открытых Интернет-источников.

в) ресурсы сети Интернет:

Научная библиотека ТГУ <http://lib.tsu.ru/ru>

Сайт кафедры ботаники Биологического института ТГУ <http://botany.tsu.ru/>

Наша ботаничка <http://ukhtoma.ru/geobotany/index01.html>

Научная полнотекстовая библиотека Биология/Ботаника <http://biology.krc.karelia.ru:8080/biology/Ботаника/>

Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/home.html>

Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» <http://www.knigafund.ru/>

Книги по ботанике <http://nashol.com/knigi-po-botanike/>

Учебные пособия по биологии <http://www.alleng.ru/edu/bio4.htm>

«Растительность России»: Общероссийский геоботанический журнал / Рос. акад. наук, Рус. ботан. о-во, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова. Периодическое издание URL: <http://www.binran.ru/science/periodicheskije-izdaniya/rastitelnost-rossii/> Дата обращения: 22.02.2022

Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». URL: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm> Дата обращения: 22.02.2022

Определитель растений on-line «Плантариум». Открытый атлас растений России и сопредельных стран. URL: <http://www.plantarium.ru/> Дата обращения: 22.02.2022

Сибирский ботанический вестник (электронный журнал): ISSN 1993-4955. URL: <http://journal.csbg.ru> Дата обращения: 22.02.2022

Растительность пойм Западной Сибири / Таран Г.С. URL: <http://pojma.narod.ru> Дата обращения: 22.02.2022

Books and journals / The IAVS vegetation classification methods website. URL: <https://sites.google.com/site/vegclassmethods/books> Дата обращения: 22.02.2022

Глобальная стратегия сохранения растений URL: <https://www.cbd.int/doc/publications/pc-brochure-ru.pdf> Дата обращения: 22.02.2022

13. Перечень информационных ресурсов

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакетпрограмм. 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/>
- ЭБСIPRbooks – <http://www.iprbookshop.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.

Аудитории, оборудованные ПК и мультимедийным проектором, с доступом в интернет и обязательным доступом к коллекциям учебного и демонстрационного гербария.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

В случае введения смешанного режима обучения – аудитории типа «Актру».

Для реализации лекционной части курса планируется использование демонстрационных материалов, в том числе карт растительности разных масштабов, спилов деревьев и т.д., из фондов кафедры ботаники ТГУ.

15. Информация о разработчиках

Волкова Ирина Ивановна– кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники Биологического института