

«Структура рабочих программ дисциплин, Учебных и производственных практик»

- I. Наименование дисциплины/ ГЕОБОТАНИКА**
- II. Шифр дисциплины/практики.**
- III. Цели и задачи дисциплины/практики.**

A. Цель изучения дисциплины «Геоботаника» - освоение базовых теоретических основ структурно-функциональной организации, механизмов формирования и пространственной структуры растительного покрова Земного шара, получение представлений о классических и современных направлениях изучения растительного покрова Земного шара, знакомство с основными методами геоботанических исследований (выявление состава и структуры фитоценозов, экспериментальная фитоценология, классификация растительных сообществ).

Б. Задачи дисциплины:

- 1) создание целостного представления о структурно-функциональной организации растительных сообществ и взаимодействии их с компонентами экотопа и биотопа;
- 2) знакомство с основными современными методами геоботанического описания растительности и экспериментального изучения структуры растительных сообществ;
- 3) формирование представления о динамике растительного покрова в различных временных масштабах, умения прогнозировать возможные направления развития растительности в зависимости от динамики климатических факторов и антропогенной нагрузки;
- 4) формирование представления о разнообразии растительного покрова и закономерностях распределения растительных сообществ по поверхности Земного шара;
- 5) формирование готовности обучающихся участвовать в комплексных научно-исследовательских и производственно-изыскательских работах в области геоботаники.

IV. Место дисциплины в структуре ООП:

A. Информация об образовательном стандарте и учебном плане:

- тип образовательного стандарта и вид учебного плана: ИБ - интегрированный магистр МГУ, учебный план бакалавра;
- направление подготовки: Биология
- наименование учебного плана:
- профиль подготовки: /специализация/магистерская программа

Б. Информация о месте дисциплины /практики в образовательном стандарте в учебном плане:

- базовая часть;
- блок дисциплин
- модуль
- тип обязательный курс
- курс II
- семестр IV

В. Перечень дисциплин, которые должны быть освоены для начала освоения данной дисциплины/практики

Почвоведение

Г. Общая трудоемкость

в академических часах (в зачетных единицах): 72 ч, зачет

Д. Форма промежуточной аттестации: зачет

Форма проведения

Форма занятий с указанием суммарной трудоемкости по каждой форме:

- формы текущего контроля (коллоквиумы; контрольные; рефераты по дисциплине; тесты и пр.)

Для практик:

- форма проведения (полевая, лабораторная, заводская или др.)

- место проведения

- дата начала и окончания практики

- виды работ с указанием суммарной трудоемкости по каждому виду:

Лекции – 24 часа

Полевые работы

Камеральная работа

Самостоятельная работа — знакомство с рекомендованной литературой по предмету — 48 часов

Формы текущего контроля

V. Распределение трудоемкости по разделам и темам, а также формам проведения занятий с указанием форм текущего контроля и промежуточной аттестации:

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины «Геоботаника»	Трудоемкость (в ак. часах) по формам занятий				Форма контроля
		Аудиторная работа (с разбивкой по формам и видам)				
		Лекции	Практические занятия (семинары)	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	
1	Предмет и задачи геоботаники. История геоботаники. Основные понятия. Флора	2			4	
2	Закономерности действия экологических факторов. Климатические факторы	2			4	
3	Эдафические факторы. Рельеф	2			4	
4	Биотические факторы.	2			4	
5	Популяционная биология растений	2			4	
6	Контактные и трансбиотические отношения растений в сообществах	2			4	
7	Состав, структура и продуктивность фитоценозов	2			4	
8	Динамика фитоценозов. Первичные сукцессии.	2			4	
9	Вторичные сукцессии. Динамика растительного покрова в голоцене	2			4	
10	Классификация и ординация растительности	2			4	
11	Природные зоны Земного шара	2			4	
12	Природные зоны России	2			4	

VI. Содержание дисциплины по разделам и темам:

Раздел 1. Введение в геоботанику

Тема 1. Предмет и задачи геоботаники. Выявление механизмов формирования растительного покрова в различных пространственных и временных масштабах — основная задача геоботаники. Геоботаника как комплекс дисциплин о растительном

покрове Земного шара. Место геоботаники в системе естественных наук. Структура геоботаники.

Тема 2. Возникновение и история геоботаники. Работы Теофраста, А. Гумбольдта, Ч. Дарвина. Введение термина «геоботаника» А. Гризебахом и Ф. Рупрехтом. Геоботаника в XX веке.

Тема 3. Основные понятия геоботаники. Фитоценоз. Биогеоценоз, его компоненты и взаимоотношения между ними. Модель экологических фильтров при формировании растительных сообществ.

Тема 4. Локальная флора как основа для формирования растительного сообщества. Понятие о флоре. Флористическое богатство территории. Типы ареалов. Карты ареалов. Динамика ареалов. Распространение диаспор как первый экологический фильтр. Адвентивные виды.

Раздел 2. Экология растений

Тема 1. Экологические факторы. Экологические факторы и их классификация. Закономерности действия экологических факторов. Лимитирующие факторы. Аут- и синэкологические ареалы и оптимумы.

Тема 2. Климатические факторы. Свет как экологический фактор. Тепло как экологический фактор. Феноритмотипы. Вода как экологический фактор. Снег как экологический фактор. Газовый состав атмосферы как экологический фактор. Ветер как экологический фактор. Жизненные формы растений по К. Раункиеру как адаптация к климатопу.

Тема 3. Эдафические факторы. Гранулометрический состав почвы как экологический фактор. Органическое вещество почвы как экологический фактор. Элементы минерального питания растений. Содержание азота в почве. Типы азотфиксации. Содержание фосфора в почве. Микориза как адаптация растений для поглощения фосфора. Калий в почве. Кальций в почве. Кислотность почвы как экологический фактор.

Тема 4. Рельеф как экологический фактор. Перераспределение климатических и эдафических факторов в рельефе. Высотная поясность как проявление действия рельефа. Понятие о зональной, интразональной, экстразональной и азональной растительности как результате совокупного действия климатических и эдафических факторов.

Тема 5. Биотические экологические факторы. Понятие о консортивных связях. Роль животных в фитоценозах.

Тема 6. Популяционная биология растений. Понятие об особи у растения. Генеты и раметы. Моноцентрические и полицентрические биоморфы. Возрастные состояния растений. Семенные банки. Репродуктивные стратегии растений. Состав и структура ценологических популяций растений.

Раздел 3. Фитоценология

Тема 1. Контактные взаимоотношения между растениями в фитоценозах. Растения-паразиты и полупаразиты, лианы, эпифиты.

Тема 2. Трансабиотические отношения. Понятие ресурса. Конкуренция. Модель конкуренции Д. Тильмана. Эколого-ценологические стратегии Раменского-Грайма. Аллелопатия. Создание фитосреды.

Тема 3. Состав фитоценозов. Флористическое богатство и флористическая насыщенность. Факторы поддержания флористического богатства. Пространственно-временная динамика на внутривидовом уровне (модель «карусели» Э. Ван дер Маареля; гар-динамика). Количественные соотношения между видами.

Тема 4. Морфологическая структура фитоценозов. Вертикальная структура фитоценозов. Ярусность. Горизонтальная структура фитоценозов. Мозаичность и комплексность. Представление о синузиях.

Тема 5. Продуктивность фитоценозов. Структура надземной и подземной фитомассы. Понятие о продуктивности.

Тема 6. Динамика растительного покрова. Изменчивость фитоценозов (суточная, сезонная и многолетняя). Первичные сукцессии. Вторичные сукцессии. Факторы сукцессионной динамики. Динамика растительности в голоцене. Влияние антропогенных факторов на современную динамику растительности.

Тема 7. Классификация растительных сообществ. Геоботаническое описание как единица классификации растительных сообществ. Дискретность и континуализм в подходах к изучению растительного покрова. Ординация фитоценозов (прямой градиентный анализ, методы непрямо́й ординации). Подходы к классификации растительности. Доминантная классификация. Эколого-флористическая классификация Ж. Браун-Бланке. Обзор основных синтаксонов.

Раздел 4. Основы географии растительности

Тема 1. Основные природные зоны Земного шара. Тропические леса. Саванны. Пустыни.

Тема 2. Природные зоны России. Зона тундры. Лесная зона и основные лесообразующие породы. Степная зона и зона пустынь. Типы высотной поясности.

VII. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины /практики

Общенаучные компетенции (ОНК)

1) Владение знаниями о структурно-функциональной организации растительных сообществ (ОНК-1), их пространственном распределении, динамике и классификации.

2) Владение методологией научных исследований в области описания растительных сообществ и экспериментального исследования фитоценозов (ОНК-4)

Инструментальные компетенции (ИК)

Системные (СК)

Профессиональные (ПК)

1) Владение знаниями о разнообразии растительных сообществ (ПК-2)

2) Владение теоретическими и практическими знаниями фундаментальных разделов геоботаники (ПК-3)

Специализированные компетенции (указывают компоненты компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина/практика).

IX. Используемые образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

А. Образовательные технологии:

- использование современных учебников по экологии растений, географии растений и фитоценологии, представление на лекционных презентациях современных данных по функциональной организации и динамике растительных сообществ.

Б. Научно-исследовательские технологии:

- использование современных данных научно-исследовательской литературы по геоботанике.

В. Научно-производственные технологии:

Х. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов, оценочные средства контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

А. Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов:

**Б. Примерный список заданий для проведения текущей и промежуточной аттестации (темы для докладов, рефератов, презентаций и др – по видам заданий)
Рекомендуемые темы:**

В. Примерный список вопросов для поведения текущей и промежуточной аттестации:

1. Геоботаника, ее содержание и задачи.
2. Биогеоценоз, его компоненты, взаимоотношения между ними. Биогеоценоз и экосистема.
3. Понятие о фитоценозе, его важнейшие особенности.
4. Понятие о флоре, растительности и растительном покрове.
5. Экологические факторы и их классификация.
6. Закономерности действия на растения экологических факторов.
7. Ведущие (лимитирующие) экологические факторы.
8. Тепло как экологический фактор.
9. Свет как экологический фактор.
10. Вода как экологический фактор.
11. Воздух как экологический фактор.
12. Азот в почве как экологический фактор.
13. Фосфор в почве как экологический фактор.
14. Кислотность почвы как экологический фактор.
15. Кальций в почве как экологический фактор.
16. Засоление почвы как экологический фактор.
17. Влияние физических свойств почвы на растения.
18. Рельеф как экологический фактор.
19. Зональные, экстразональные, интразональные и аazonальные сообщества.
20. Биотические экологические факторы.
21. Представление о консорциях.
22. Воздействие животных на фитоценозы.
23. Жизненные формы растений.
24. Онтогенез растений.
25. Ценотические популяции растений.
26. Формы взаимоотношений между растениями в фитоценозах.
27. Контактные взаимоотношения между растениями в сообществе.
28. Трансабиотические отношения: конкуренция.
29. Трансабиотические отношения: аллелопатия.
30. Создание растениями фитосреды.
31. Трансабиотические взаимоотношения между растениями в сообществе.
32. Понятие о ценотипах (типах стратегии жизни) растений.
33. Основные компоненты фитоценозов.

34. Флористическое богатство и флористическая насыщенность фитоценозов в разных условиях.
35. Количественные соотношения между видами в фитоценозе.
36. Вертикальная структура фитоценозов.
37. Горизонтальная структура растительного покрова.
38. Модели пространственно-временной динамики фитоценозов.
39. Виды изменчивости фитоценозов во времени. Сезонная изменчивость.
40. Флуктуации фитоценозов.
41. Первичные сукцессии.
42. Вторичные сукцессии.
43. Динамика растительного покрова в голоцене.
44. Формы воздействия человека на фитоценозы и их последствия.
45. Коренные и производные фитоценозы.
46. Принципы классификации фитоценозов и единицы классификации.
47. Классификация и ординация фитоценозов.
48. Зональность и высотная поясность растительного покрова и факторы, их обуславливающие.
49. Основные природные зоны Земного шара.
50. Зоны растительности России, подразделение их на подзоны.
51. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии геоботаники.

XI. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

А. Основная литература – с выделением подразделов.

№ п/п	Автор	Название книги/статьи	Отв. Редактор	Место издания	Издательство	Год издания	Название журнала	Том (выпуск) журнала	Номер журнала
1	Баландин С.А., Абрамова Л.И., Березина Н.А.	Общая ботаника с основами геоботаники		Москва	Академкнига	2006			
2	Березина Н.А., Афанасьева Н.Б.	Экология растений		Москва	Издательский центр «Академия»	2009			
3	Афанасьева Н.Б., Березина Н.А.	Введение в экологию растений		Москва	Изд-во Моск. ун-та	2011			
4	Агаханиянц О.Е.	Ботаническая география СССР		Минск	Вышэйш ая школа	1986			
5	Работнов Т.А.	Фитоценология 3-е изд.			МГУ	1992			
6	Онипченко В.Г.	Функциональная фитоценология: Синэкология растений		Москва	КРАСАН Д	2013			

Б. Дополнительная литература – с выделением подразделов.

№ п/п	Автор	Название книги/статьи	Отв. Редактор	Место издания	Издательство	Год издания	Название журнала	Том (выпуск) журнала	Номер журнала
1	Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И.	Современная наука о растительности		Москва	Логос	2001			

2	Миркин Б.М., Наумова Л.Г.	Наука о растительности		Уфа	Гилем	1998			
3	Зитте П., Вайлер Э.В., Кадерайт Й.В., Брезински А., Кёрнер К.	Ботаника. Т. 4. Экология (На основе учебника Страсбургера)		Москва	Издатель ский центр «Академ ия»	2007			
4	Горышина Т.К.	Экология растений		Москва	Высшая школа	1979			
5	Культиасов И.М.	Экология растений		Москва	МГУ	1982			

В. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

- пакет программ Microsoft Office; Acrobat Reader
- при самостоятельной работе студентам необходим доступ к Российской электронной библиотеке (<http://www.elibrary.ru>).

ХII. Материально-техническое обеспечение дисциплины

А. Помещения: - аудитория

Б. Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, экран

В. Иные материалы: