

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Геоботаника

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

06.03.01 - Биология

Направленность образовательной программы

Биология (общий профиль)

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.29 Геоботаника относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	ОПК-1.1: Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ОПК-1.2: Умеет: - применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; ОПК-1.3: Владеет: - опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания ОПК-1.4: Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	ОПК-1.1: Знает основные положения о составе, структуре, динамике биологических макросистем (популяции, фитоценозы, биогеоценозы, экосистемы). ОПК-1.2: Умеет По совокупности признаков охарактеризовать жизненную форму, экологическую группу, роль растения в фитоценозе. ОПК-1.3: Владеет базовыми навыками классификации и ординации растительности ОПК-1.4: Имеет представление о природных зонах, разнообразии растительных сообществ, и роли фитоценозов в биосфере Земли.	Тест	Зачёт: Задания Контрольные вопросы

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	24
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	0
- КСР	1
самостоятельная работа	47
Промежуточная аттестация	0 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0
Тема 1. Особенности формирования растительного покрова	7	2		2	5
Тема 2. Отношение растений к различным абиотическим факторам среды	7	2		2	5
Тема 3. Фитоценоз и его особенности	8	2		2	6
Тема 4. Ценоотические популяции растений	9	3		3	6
Тема 5. Состав и пространственная структура фитоценоза	8	2		2	6
Тема 6. Понятия о синузиях и консорциях	6	3		3	3
Тема 7. Динамика фитоценоза	10	4		4	6
Тема 8. Классификация фитоценозов	10	4		4	6
Тема 9. Ординация фитоценозов	6	2		2	4
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	24	0	25	47

Содержание разделов и тем дисциплины

- Место геоботаники в системе естественных наук и ботанических дисциплин. Краткая характеристика основных направлений геоботаники: фитогеография, экология растений, фитоценология, историческая геоботаника.
- Представления об элементах флоры Представления о зональности растительности и высотных поясах. Зональная, интразональная и экстразональная растительность.
- Экологические факторы среды, воздействующие на растения и их классификации. Закономерности действия основных экологических факторов (свет, температура, влажность, почва, рельеф, газовый состав воздуха) на растительный организм. Экологические группы видов по отношению к разным факторам.
- Ординация видов. Экологические шкалы.
- Роль человека в формировании растительного покрова. Интродукция, акклиматизация и натурализация растений.
- Жизненные формы растений как формы приспособления к условиям среды.
- Взаимоотношения между растениями (прямые или контактные, косвенные трансбиотические, косвенные трансабиотические).
- Взаимоотношения между растениями и животными (позитивные - опыление, расселение растений; негативные - трофические и механические воздействия).
- Основные свойства фитоценоза. Соотношение понятий "фитоценоз", "биоценоз", "биогеоценоз" и "экосистема". Вертикальная структура фитоценоза. Горизонтальная структура фитоценоза.
- Представление то синузиях и консорциях. Типы консортивных связей.
- Флуктуации общая характеристика и классификация флуктуационных процессов Первичные сукцессии и вторичные. Представления о климаксе.
- Классификация фитоценозов (основные принципы классификации фитоценозов).
- Ординация фитоценозов. Роль природно-климатических условий в формировании растительности.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Геоботаника" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=3829>).

Иные учебно-методические материалы: Подготовка к тесту

Все перечисленные виды самостоятельной работы представляют собой систему заданий, позволяющих оценить уровень знаний по основным разделам, темам, проблемам дисциплины, а также умений обучающегося синтезировать материал предшествующих дисциплин.

При подготовке к ним студенту необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) изучить рекомендованную учебно-методическую литературу по данной теме;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) повторить материалы предшествующих дисциплин.

Подготовка к зачету.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проходит в форме зачета.

Подготовка к экзамену является концентрированной систематизацией всех полученных знаний по дисциплине «Геоботаника».

В начале семестра рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену по

данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения программу, другие методические материалы, разработанные кафедрой по данной дисциплине. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение студентом существа того или иного вопроса за счет:

- а) уточняющих вопросов преподавателю;
- б) подготовки докладов по отдельным темам;
- в) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-1:

1. Флора –

- а) совокупность растительных сообществ на определенной территории
- б) совокупность видов растений на определенной территории
- в) совокупность видов растений и животных на определенной территории
- г) совокупность растений и растительных сообществ на определенной территории

2 Растительность –

- а) совокупность растительных сообществ на определенной территории
- б) совокупность видов растений на определенной территории
- в) совокупность видов растений и животных на определенной территории
- г) совокупность растений и растительных сообществ на определенной территории

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Процент правильных ответов - 75 и более
не зачтено	Процент правильных ответов менее 75%

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-1

Задание 1. Привести пример консорции, нарисовать схему с указанием типов консортивных связей и дать их характеристику.

Задание 2. Отобразить схему биогеоценоза и дать краткую характеристику его компонентов.

Задание 3. Используя геоботанические описания выделить в них ярусную структуру сообщества, доминантные виды, виды эдификаторы и виды ассектаторы.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задание выполнено в полном объеме, без значительных ошибок
не зачтено	Задание не выполнено. Допущено несколько грубых ошибок

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-1

1. Синузии как функциональные единицы фитоценоза. Пространственно-морфологические синузии. Эколого-временные синузии
2. Флуктуации общая характеристика и классификация флуктуационных процессов
3. Представления о климаксе (понятия: "зональный климакс", "климаксовая растительность", "коренная растительность", "климаксовый фитоценоз", "субклимаксовый фитоценоз").

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Дан полный и правильный ответ на теоретический вопрос
не зачтено	Ответ неправильный, или нет ответа

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Тиходеева Марина Юрьевна. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ) : Учебное пособие. - СПб : Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2015. - 166 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-288-05635-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=621456&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Алексеенко Владимир Алексеевич. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых : Учебное пособие / Государственный морской университет им. адмирала Ф.Ф. Ушакова. - Москва : Издательская группа "Логос", 2020. - 244 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-98704-473-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=740477&idb=0>.
2. Наумова Л. Г. Глобальные экологические проблемы человечества : учебное пособие / Наумова Л. Г., Хазиахметов Р. М., Миркин Б. М. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. - 141 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции БГПУ имени М. Акмуллы - Экология. - ISBN 978-5-963504-05-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=715210&idb=0>.
3. Лазарева Г. А. Экологический анализ растительных сообществ. Экологические шкалы и эколого-ценотические группы : учебное пособие / Лазарева Г. А., Жмылев П. Ю., Жмылева А. П. - Дубна : Государственный университет «Дубна», 2017. - 59 с. - Книга из коллекции Государственный университет «Дубна» - Экология. - ISBN 978-5-89847-506-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=797500&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

<http://www.cepl.rssi.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и демонстрационным оборудованием (доска, переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук), экран). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Демонстрационные таблицы, живой, фиксированный и гербарный раздаточный материал.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 06.03.01 - Биология.

Автор(ы): Сырова Вера Валерьевна, кандидат биологических наук
Широков Александр Игоревич, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой: Воденеева Екатерина Леонидовна, кандидат биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 05.12.2023 г., протокол № 2.