

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Биологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан биологического факультета
О.И. Юдакова

"20" октября 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

БИОГЕОГРАФИЯ

Направление подготовки бакалавриата
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки бакалавриата
Природопользование

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения

очная

Саратов,
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Пискунов В.В., Давиденко О.Н.	<i>В.В. Пискунов</i> <i>О.Н. Давиденко</i>	14.10.2021 14.10.2021
Председатель НМК	Юдакова О.И.	<i>О.И. Юдакова</i>	14.10.2021
Заведующий кафедрой	Болдырев В.А.	<i>В.А. Болдырев</i>	14.10.2021
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Биогеография» является формирование у студентов представлений о важнейших факторах, влияющих на характер распространения организмов по поверхности суши; спецификой и принципами выделения флористических царств; основными чертами зональных и интразональных биомов суши.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина «Биогеография» (Б1.О.27) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП. Дисциплина изучается в 4 семестре.

Студенты используют также знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Учение о биосфере», «Биология».

Освоение данной дисциплины является необходимо для последующего изучения дисциплин «Биоразнообразие», «Геоэкология», «Физическая география и ландшафты России», «Физическая география и ландшафты материков и океанов».

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	6.1_Б.ОПК-1. Использует базовые знания биогеографии при решении задач в области экологии и природопользования	Знать: - основные теоретические концепции современной биогеографии; - главные проблемы современной биогеографии; - особенности географического распределения живых организмов и их сообществ по поверхности Земного шара; Уметь: - анализировать основные приспособления животных и растений к жизни в определенных условиях; - работать с гербарным материалом; - решать типовые задачи по биогеографии Владеть: - методами анализа биогеографических карт; - знаниями биогеографических фактов и закономерностей для решения актуальных проблем охраны и рационального использования ресурсов биосферы; - навыками работы с гербарным материалом
Б.ПК-3. Способен использовать знания и навыки для	1.1_Б.ПК-3. Владеет знаниями в области землеведения, учений	Знать: - главные геоэкологические проблемы и пути их решения в рамках

определения подходов к решению локальных и региональных геоэкологических проблем.	об атмосфере, гидросфере и биосфере, почвоведения, ландшафтоведения и биогеографии для определения подходов к решению локальных и региональных геоэкологических проблем	биогеографического подхода; Уметь: - решать типовые задачи по биогеографии в контексте решения локальных экологических проблем Владеть: знаниями в области ландшафтоведения и биогеографии для определения подходов к решению локальных и региональных геоэкологических проблем.
---	---	--

4. Структура и содержание дисциплины «Биогеография»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы - 108 часов.

№ п/п	Тема дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				КСР	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные занятия				
					Общая трудоемкость	Из них практическая подготовка			
1	Введение. Биогеография как наука	4	1	2	-	-	-	-	
2	Учение об ареале	4	1 2	- 2	4 -	-	10	устный опрос, выполнение графических работ	
3	Закономерности географического распространения организмов и их комплексов.	4	2 3	- 2	4 -	-	5	устный опрос	
4	Подходы к биогеографическому разделению территории	4	4	2	-	-	5	устный опрос	
5	Общая характеристика основных биомов суши	4	3 4 5 6 7	- - 2 2 -	4 4 4 4 4	-	36	письменные задания, решение типовых задач, отчет по	

								гербарий
6	Биофилотические царства и области суши	4	7	2	-	-	10	реферат
	Промежуточная аттестация	4						зачет
	Итого по дисциплине:			14	28		66	
	Общая трудоемкость дисциплины	108 ч.						

Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Биогеография как наука

Предмет и задачи биогеографии. Объекты и методы биогеографии. Основные понятия биогеографии. Связь биогеографии с исходными частными дисциплинами – географией растений и географией животных. Способы выделения биоценозов и их наименования. Основные принципы строения и функционирования экосистем и биосферы в целом.

Тема 2. Учение об ареале

Факторы распространения организмов. Учение об ареале. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий. Границы ареалов и факторы их обуславливающие. Роль человека в формировании современных границ ареалов. Конфигурация и структура ареала. Типизация ареалов. Космополиты, эндемики (нео- и палеоэндемики). Центры обилия и таксономического разнообразия форм. Изменение ареалов во времени. Влияние изменения природных условий в предшествующие эпохи на формирование ареалов живых организмов. Дизъюнктивные ареалы. Реликты, реликтовые ареалы.

Тема 3. Закономерности географического распространения организмов и их комплексов.

Принципы биогеографического анализа на филогенетической основе. Знания систематической принадлежности организмов. Таксономическая структура. Ареалогический, географо-генетический и возрастной (стациональный анализы).

Тема 4. Подходы к биогеографическому разделению территории. Классификация территориальных группировок организмов. Биоценотическая классификация, картографирование и районирование по аналогичным признакам. Районирование и классификация по гомологичным признакам.

Тема 5. Общая характеристика основных биомов суши. Вечнозеленые тропические и экваториальные леса. Дождевые тропические леса и саванновые редколесья. Субтропические и умеренно теплые жестколистные, хвойные, лавролистные леса и кустарники. ропические, субтропические и умеренно широтные пустыни, полупустыни и колючие ксерофитные заросли. Травянистые сообщества степей, прерий и пампы. Широколиственные и смешанные леса умеренных

широт. Хвойные и мелколиственные бореальные леса. Тундры и приполярные пустоши. Высокогорья.

Тема 6. Биофилотические царства и области суши. Ориентальное царство. Эфиопское царство. Мадагаскарское царство. Капское царство. Австралийское царство. Антарктическое царство. Неотропическое царство. Неарктическое царство. Палеарктическое царство.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Основными формами организации работы по курсу «Почвоведение с основами растениеводства» являются

традиционные:

- лекции;
- лабораторные занятия;

современные активные и интерактивные формы:

- групповые дискуссии;

При реализации **лекционных занятий** используются различные формы визуализации наглядного материала (мультимедийные презентации, таблицы).

На **лабораторных занятиях** используется метод учебной дискуссии, разбор проблемных ситуаций, докладов и беседы, что развивает коммуникативные способности. Занятия организованы в форме ответов на поставленные вопросы или докладов студентов. Доклады завершаются дискуссией по основным вопросам, затронутым в устных сообщениях.

Освоение курса основано на системе текущего и итогового контроля знаний.

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Почвоведение с основами растениеводства» включает: проработку конспекта лекций; подготовку к практическим работам; подготовку доклада по предложенным темам. В процессе самоподготовки следует ориентироваться на содержание разделов курса.

Курс завершается зачетом.

Занятия включают элементы текущего контроля знаний в виде устных и письменных опросов, докладов и защиты творческих проектов.

Занятия лекционного типа по данной дисциплине составляют 50% аудиторных занятий.

Удельный вес интерактивных форм обучения составляет около 30% аудиторных занятий.

Особенности организации образовательного процесса

для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью

- использование индивидуальных графиков обучения и сдачи экзаменационных сессий;
- организация коллективных занятий в студенческих группах с целью оказания помощи в получении информации инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья;

- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- для лиц с ограничениями по слуху для облегчения усвоения материала предусматривается максимально возможная визуализация лекционного курса, в том числе широкое использование иллюстративного материала, мультимедийной техники, дублирование основных понятий и положений на слайдах;
- для лиц с ограничениями по зрению предусматривается использование крупномасштабных наглядных пособий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Реализация данной учебной дисциплины предусматривает следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов, составление словарей используемых терминов);
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;

Цель самостоятельной работы студентов – научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по дисциплине заключается в следующем:

- 1) подготовка к занятиям, изучение литературы (список рекомендуемой литературы приведен в разделе 8 данной рабочей программы);
- 2) подготовка к текущей аттестации
- 3) подготовка к промежуточной аттестации
- 4) подготовка и написание рефератов (студенту предоставляется право свободного выбора темы);
- 5) подготовка устных и письменных ответов.

Аудиторная самостоятельная работа реализуется при проведении практических занятий и во время чтения лекций.

Текущий контроль проводится в ходе проверки и оценки выполнения заданий для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в форме устного опроса студентов по билетам.

Самостоятельная работа студентов подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, Интернет-ресурсы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (слабослышащих и др.) текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме.

6.1. Вопросы и задания для текущего контроля знаний

Тема 1. Введение. Биогеография как наука

1. Понятие о флоре и растительности, ареале, биоме, местообитании, экологической толерантности.
2. Предмет биогеографии.
3. Связь с другими дисциплинами.
4. История развития науки

Тема 2. Обзор основных методов биогеографии

1. Расскажите о системном методе исследования в биогеографии.
2. В чем сущность сравнительного метода в биогеографических исследований?
3. Опишите основные принципы метода картографии для целей биогеографических исследований.
4. Расскажите об историческом методе биогеографии
5. Экологические и фитоценотические методы исследования в биогеографии

Тема 3. Учение об ареале

1. Охарактеризуйте основные типы ареалов.
2. Какова роль человека в формировании современных границ ареалов.
3. Расскажите о влиянии изменения природных условий в предшествующие эпохи на формирование ареалов живых организмов.
4. Какие виды относят к космополитам, эндемикам (нео- и палеоэндемики)?

Тема 4. Характеристика основных биомов суши. Программы по сохранению их разнообразия

1. Что такое флористический состав, флористическое богатство и видовая насыщенность фитоценозов?
2. Перечислите основные признаки фитоценоза и методы их определения.
3. Какие бывают индексы оценки и сравнения видового разнообразия сообществ?
4. Дайте определение понятиям: зональная растительность, интразональная растительность, аazonальная растительность. Приведите примеры.
5. Охарактеризуйте условия тундровой зоны. Расскажите о делении на подзоны.
7. Каковы приспособления растений к жизни в тундре?
8. В чем причины безлесия тундры?
9. Охарактеризуйте особенности лесотундры: условия, жизненные формы растений.
10. Охарактеризуйте условия таежной зоны. Каково ее деление на подзоны?

11. В чем выражаются приспособления растений к жизни в тайге?
Основные представители.

12. Каковы основные направления трансформации таежных сообществ?

Варианты типовых задач по темам:

1. Рассчитайте индекс функциональной устойчивости степного участка исходя из заданных значений его видовой структуры и количественного соотношения видов. Дайте прогноз существования данного сообщества при разных формах антропогенных нарушений.

2. Пользуясь представленными данными, рассчитайте биоценотический потенциал определенной территории таежного леса.

3. Определите природоохранную значимость приведенных лесных растительных сообществ.

4. Составьте паспорт для редкого фитоценоза области, исходя из заданных условий

6.2. Темы рефератов

Основные климатически обусловленные группы наземных экосистем и их биоценозы.

1. Вечнозеленые тропические и экваториальные леса.
2. Дождевые тропические леса и саванновые редколесья.
3. Субтропические и умеренно теплые жестколистные, хвойные, лавролистные леса и кустарники.

4. Тропические, субтропические и умеренно широтные пустыни, полупустыни и колючие ксерофитные заросли.

5. Травянистые сообщества степей, прерий и пампы.

6. Широколиственные и смешанные леса умеренных широт.

7. Хвойные и мелколиственные бореальные леса.

8. Тундры и приполярные пустоши.

9. Высокогорья.

Биофилотические царства и области суши.

1. Ориентальное царство (Orientalis).

2. Эфиопское царство (Aethiopsis).

3. Мадагаскарское царство (Madagascariensis).

4. Капское царство (Capensis).

5. Австралийское царство (Australis).

6. Антарктическое царство (Antarctis).

7. Неотропическое царство (Neotropis).

8. Неарктическое царство (Nearctis).

9. Палеарктическое царство (Palaearctis).

Дополнительные темы.

1. Биогеография островов

2. Морские и пресноводные сообщества.

3. Охрана сообществ и видов.

4. Экологическое и генетическое разнообразие биосферы как важнейший природный ресурс.

5. Заповедные территории и акватории.

6.3. Вопросы для промежуточной аттестации

1. Краткая история биогеографии.

2. Основы учения об ареалах.

3. Принципы биогеографического районирования.

4. Понятие об идеальном континенте.

5. Зональная, интразональная, азональная и внезональная растительность.

6. Характеристика условий тундровой зоны. Деление на подзоны. Структура сообществ.

7. Приспособления растений и животных к жизни в тундре. Основные представители.

8. Причины безлесия тундры.

9. Лесотундра: условия, жизненные формы.

10. Характеристика условий таежной зоны. Деление на подзоны. Структура сообществ.

11. Приспособление растений и животных к жизни в тайге. Основные представители.

12. Основные направления трансформации таежных сообществ.

13. Характеристика условий зоны широколиственных лесов. Структура сообществ.

14. Приспособление растений и животных к жизни в широколиственных лесах. Основные представители.

15. Лесостепь. Условия. Закономерности размещения сообществ в зависимости от рельефа.

16. Характеристика условий степной зоны. Деление на подзоны. Структура сообществ.

17. Основные направления трансформации степных сообществ.

18. Приспособление растений и животных к жизни в степи. Основные представители.

19. Характеристика полупустыни.

20. Характеристика условий пустынной зоны. Деление на подзоны. Структура сообществ.

21. Приспособление растений и животных к жизни в пустыне. Основные представители.

22. Расчет показателей функциональной устойчивости фитоценоза.

23. Понятие о редком растительном сообществе. Обзор основных подходов к выделению в разных научных центрах.

24. Принципы паспортизации редких растительных сообществ

25. Принципы оценки природоохранной значимости территории.

26. Обзор основных современных программ сохранения разнообразия биомов

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
4	10	40	0	15	0	15	20	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр - от 0 до 10 баллов.

Лабораторные занятия

Письменный опрос на занятиях, работа с гербарием - от 0 до 40 баллов.

Практические занятия

не предусмотрены

Самостоятельная работа

Подготовка рефератов – от 0 до 15 баллов

Автоматизированное тестирование

не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности

Решение типовых задач - от 0 до 15 баллов.

Промежуточная аттестация (зачет)

16-20 баллов – ответ на «отлично»

11-15 баллов – ответ на «хорошо»

6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-5 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 4 семестр по дисциплине «Биогеография» составляет 100 баллов.

Таблица 2.2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине в оценку (зачет):

61-100 баллов	Зачтено
0 - 60 баллов	Не зачтено

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

а) литература:

1. Ботаника с основами фитоценологии. Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник для вузов / Т. И. Серебрякова [и др.]. - Москва: Академкнига, 2007. – 543 с. ✓

2. Электронный учебник Ботанико-экологический практикум: методы сбора и анализа данных [Электронный ресурс] / Т. Н. Давиденко [и др.]. - Саратов: ИЦ «Наука», 2011. - 61 с. - Б. ц. - http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/856.pdf ✓

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. ОС Windows (лицензионное ПО) или ОС Unix/ Linux (свободное ПО)
2. Microsoft Office (лицензионное ПО) или Open Office, LibreOffice (свободное ПО)
3. Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Opera и др. (свободное ПО)
4. Зональная научная библиотека имени В.А. Артисевич СГУ имени Н.Г. Чернышевского <http://library.sgu.ru>
7. Электронная библиотечная система ИНФРА-М
8. Электронная библиотечная система ЮРАЙТ
9. Электронная библиотечная система АЙБУКС
10. Электронная библиотечная система РУКОНТ
11. Электронная библиотечная система BOOK.ru
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY
13. Электронная библиотечная система IPRbooks
14. Электронная библиотечная система ЛАНЬ
15. Чумаченко, А. Н., Макаров, В. З. и др. Учебно-краеведческий атлас Саратовской области. Саратов, 2013. URL: <https://geoportal.rgo.ru/catalog/izdaniya-vypolnennye-pograntam-i-proektam-rgo/uchebno-kraevedcheskiy-atlas-saratovskoy>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения занятий, рабочие места, оснащенные аудиовизуальными средствами (мультимедийным демонстрационным комплексом). Для реализации данной рабочей программы используются аудитории (кабинеты), оборудованные меловыми досками, аудиовизуальными средствами и мультимедийными демонстрационными комплексами. Доступ студентов к Интернет-ресурсам обеспечивается залом открытого доступа к Интернет-ресурсам в научной библиотеке СГУ.

Все указанные помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности и охраны труда при проведении учебных, научно-исследовательских и научно-производственных работ.

Для проведения дисциплины «Почвоведение с основами растениеводства» в Зональной научной библиотеке СГУ имеется в необходимом количестве литература.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и профилю подготовки «Природопользование».

Авторы:

к.б.н. профессор

к.б.н., доцент

В.В.Пискунов

О.Н.Давиденко

Программа одобрена на заседании кафедры ботаники и экологии от 14.10.2021 года, протокол №3.