

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Биологический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Е.Г. Елина

2016 г.

Рабочая программа дисциплины
Биогеография

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Саратов,
2016

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 бакалавриата.

Блок Б1.В.ОД.4, вариативная часть, дисциплина изучается в 4 семестре.
Дисциплина связана с Биологией, Общей экологией, Биоразнообразием.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2),

- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4.1. Структура дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	Введение. Биогеография как наука	5	1	2		6	-
2	Обзор основных методов биогеографии	5	2	2	2	6	Устный опрос
3	Учение об ареале	5	3	2	2	6	Устный опрос, письменные задания
4	Характеристика основных биомов суши. Программы по сохранению их разнообразия	5	4-18	10	12	22	Устный опрос, письменные задания, доклады, тематические презентации
Всего по дисциплине:				16	16	40 36+36з	72 ч. <i>дальше</i>

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Биогеография как наука

История биогеографии, связь с другими науками. Положение биогеографии в системе наук, ее связи с другими науками. Основные этапы развития биогеографии. Значение работ К.Линнея, Ч.Дарвина, А. Гумбольдта. Биогеография в России. Роль В.И. Вернадского, Н.И. Вавилова, В.Н. Сукачева, Л.С. Берга, В.Б. Сочавы в развитии современной биогеографии. Объекты и методы биогеографии. Основные понятия биогеографии.

Тема 2. Обзор основных методов биогеографии.

Знакомство с методами биогеографических исследований. Способы выделения биогеоценозов и их наименования. Методические аспекты характеристики разных растительных сообществ. Пространственная структура фитоценоза и растительного покрова. Влияние факторов среды. Мозаичность, комплексность. Способы оценки композиционного разнообразия растительности в современной фитоценологии

Тема 3. 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, ареалы восстановленные, культивированные. 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 4. Характеристика основных биомов суши. Программы по сохранению их разнообразия

Тундра. Лесотундра. Хвойные бореальные леса. Смешанные леса. Широколиственные леса умеренных широт. Лесостепь. Степи. Полупустыни.

Пустыни.

Особенности состава и структуры зональной и интразональной растительности и состава животного населения. Основные направления антропогенной трансформации и пути сохранения биомов.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

При реализации учебной дисциплины используются следующие формы обучения:

1) *традиционные*: лекции, лабораторные занятия.

2) *современные интерактивные технологии*: создание проблемных ситуаций, дискуссии.

На лекциях данной дисциплины предусмотрено широкое использование компьютерных симуляций, на практических занятиях одной из основных образовательных технологий является разбор конкретных ситуаций, моделирование поведения системы, предусмотрены также командные формы работы в виде игры.

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

Удельный вес интерактивных форм обучения составляет около 10% аудиторных занятий.

Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

- 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.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены самостоятельные работы четырех основных типов:

- а) воспроизводящие самостоятельные работы по образцу (формируют фундамент подлинно самостоятельной деятельности студента);
- б) реконструктивно-самостоятельные вариантные работы (учат анализировать события, явления, факты, способствуют развитию внутренних мотивов к познанию);
- в) эвристические (формируют умения и навыки поиска ответа за пределами известного образца; студент сам определяет пути решения задачи и находит их);
- г) творческие.

Основными видами самостоятельной работы обучающегося при освоении данной дисциплины являются подготовка к лабораторным занятиям (просмотр материалов лекционной части курса, изучение дополнительной литературы), а также самостоятельное составление заданий по темам, предусматривающим разбор конкретных ситуаций и проводимым в форме командных игр.

Система текущего и итогового контроля знаний студентов по учебной дисциплине «Биогеография» соответствует учебному плану образовательной программы и включает основные виды и формы текущего (контрольная работа, тестирование, практические

занятия, самостоятельную работу) и итогового (экзамен) контроля. Текущий контроль основан на балльной оценке знаний студентов.

6.1. Вопросы для текущего контроля

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, азональная 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

6.3. Темы докладов

1. Животный мир тундровой зоны. Приспособление к условиям обитания и основные представители
2. Животный мир таежной зоны. Приспособление к условиям обитания и основные представители
3. Животный мир зоны широколиственных лесов. Приспособление к условиям обитания и основные представители
4. Животный мир степной зоны. Приспособление к условиям обитания и основные представители
5. Животный мир пустынной зоны. Приспособление к условиям обитания и основные представители
6. Животный мир саванн. Приспособление к условиям обитания и основные представители
7. Животный мир лавровых лесов. Приспособление к условиям обитания и основные представители
8. Животный мир мангр. Приспособление к условиям обитания и основные представители

6.4. Контрольные 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, аazonальная и внеazonальная 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. 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	50	0	20	0	0	20	100
Итого	10	50	0	20	0	0	20	100

4 семестр

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

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

Лабораторные занятия

Устный опрос на занятиях, письменные задания - от 0 до 50 баллов.

Самостоятельная работа

Подготовка доклада и презентации - от 0 до 20 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 пятый 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

а) основная 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) дополнительная литература:

1. Общая ботаника с основами геоботаники [Текст] : учеб. пособие / С. А. Баландин, Л. И. Абрамова, Н. А. Березина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Академкнига, 2006. - 293, [3] с.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Дисциплина реализуется с использованием следующих материально-технических средств:

Презентации *Power point* по основным разделам лекционной части курса.

Фотографический материал.

Таблицы и схемы.

Письменные задания.

Гербарные образцы.

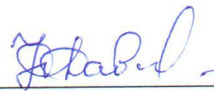
Крупномасштабные карты растительности на бумажном носителе.

Электронные векторные карты растительности.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Автор:

Доцент кафедры ботаники
и экологии, к.б.н.

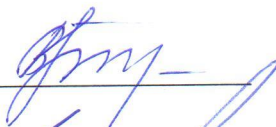


О.Н. Давиденко

Программа одобрена на заседании кафедры ботаники и экологии, протокол №4 от «31» октября 2016 года.

Подписи:

Зав. кафедрой ботаники и экологии
д.б.н., проф.



В.А. Болдырев

Декан биологического факультета
д.б.н., проф.



Г.В. Шляхтин

Декан географического факультета
д.г.н., проф.



В.З.Макаров