

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
Естественно-географический факультет
Кафедра биологии

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО БИОГЕОГРАФИИ

Методические указания

Тирасполь
2017

УДК 574.9 (072.8)
ББК Е085р30
П69

Составители:

Г.В. Золотарева, канд. биол. наук, доц.

С.И. Филипенко, канд. биол. наук, доц.

Рецензенты:

В.Г. Фоменко, канд. геогр. наук, доц.

Л.А. Тихоненкова, канд. биол. наук

П69 Практические занятия по биогеографии: Методические указания / сост. Г.В. Золотарева, С.И. Филипенко. – Тирасполь, 2017. – 48 с. – (в обл.)

Методические указания по биогеографии для студентов направления подготовки 06.03.01 «Биология», степень «бакалавр», включают описание методики проведения практических и семинарских занятий в соответствии с утвержденным учебным планом. В указаниях предусмотрены перечни вопросов к контрольным работам и итогового контроля.

УДК 574.9 (072.8)
ББК Е085р30

Рекомендовано Научно-методическим советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко

© Золотарева Г.В., Филипенко С.И.,
составление, 2017



Содержание дисциплины

Дисциплина «Биогеография» является интегративным курсом, обобщающим биологические и географические положения о разнообразии живых организмов и их распределении на Земле. Методические указания по выполнению практических занятий курса «Биогеография» предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», степень «бакалавр». Указания составлены в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Методические указания включают практические работы по основным разделам биогеографии: развитие биогеографии как науки, ареология, флористическое и фаунистическое деление суши, биогеографическое деление Мирового океана, биомы суши и биологическое разнообразие. Методические указания составлены в соответствии с программой курса «Биогеография» и являются основным учебно-методическим руководством по проведению его практических занятий.

В задачи методических указаний по биогеографии входят: проверка и закрепление теоретических положений, излагаемых в лекционном курсе и учебниках; ознакомление с закономерностями распределения живых организмов на Земле; получение навыков научно-исследовательской работы, способности описывать и обобщать полученный материал; формирование общенаучных, инструментальных и общепрофессиональных компетенций.

Каждый студент ведет рабочий альбом для выполнения практических работ по биогеографии, оформление которого должно отвечать следующим требованиям:

- на титульном листе указывают предмет, по которому делаются записи, кем они делаются (курс, группа, фамилия, имя, отчество);
- каждое занятие отмечают порядковым номером, указывают его дату; при оформлении работы с методического пособия полностью переписывают ее заглавие, описывают цель занятия, указывают объект изучения;



– результаты практической работы фиксируют в виде таблиц, или описывают текстом (характер оформления работы указан в методическом пособии);

Неотъемлемым на практических занятиях по биогеографии является также оформление контурных географических карт, которые подписываются согласно методическим указаниям.

Уровень знаний и навыков, приобретенный студентами в ходе выполнения практических занятий оценивается на зачетном занятии путем устного и письменного контроля. Приводимые в конце методических указаний контрольные вопросы служат для проверки теоретических знаний студентов по всему курсу.

План практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Развитие биогеографии как науки.	2
2	Формы и типы ареалов.	2
3	Центры происхождения культурных растений.	2
4	Флористическое районирование суши земли австралийское и неотропическое флористические царства.	2
5	Флористическое районирование суши земли. Палеотропическое, Капское, Голарктическое, Голантарктическое флористические царства.	2
6	Фаунистическое районирование суши земли. Фаунистические царства Палеогоя и Арктогоя.	2
7	Фаунистическое районирование суши земли фаунистические царства Нотогоя и Неогоя.	2
8	Биогеография мирового океана.	4
9	Биомы суши тундра. Хвойные леса умеренного пояса.	2
10	Биомы суши. Степи. Пустыни. Саванны. Сезонные тропические леса. Экваториальные дождевые леса.	4
	Всего:	24



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: РАЗВИТИЕ БИОГЕОГРАФИИ КАК НАУКИ

Цель: ознакомиться с основными этапами развития биогеографии.

Задание. Подготовить реферат и презентацию по одной из тем (на выбор):

1. Представления древнего человека в эпоху палеолита и мезолита о разнообразии растений и животных, их распространении.
2. «Неолитическая революция». Возникновение растениеводства, земледелия, появление синантропных видов.
3. Развитие биологических и географических наук в Древней Греции и Риме. Развитие естественных наук в позднем Средневековье. Зарождение тематической картографии.
4. Эпоха Великих географических открытий.
5. Экологические последствия воздействия человека на окружающую среду в Древнем мире.
6. Российские географические экспедиции в XVII–XVIII веках.
7. Становление биогеографии как науки.
8. Карл Линней и его работы в области систематики растений и животных.
9. Работы Ж. Кювье в области палеонтологии и сравнительной анатомии. Развитие идеи «катастрофизма».
10. А. Гумбольдт и его работы в области ботанической географии.
11. Развитие эволюционных идей в биогеографии (Ч. Лайель, Ч. Дарвин).
12. Развитие эволюционных идей в зоогеографии (Т. Гексли, А. Уоллес).
13. Основные достижения зоогеографии в XX веке.
14. Основные достижения ботанической географии в XX веке.





ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: ФОРМЫ И ТИПЫ АРЕАЛОВ

Цель: Изучение механизмов формирования ареалов.

Материалы и оборудование: контурные карты, цветные карандаши, альбом для практических занятий, методические указания, учебная литература, интернет ресурсы.

Вопросы для обсуждения перед началом самостоятельной работы:

1. Ареал. Классификация ареалов.
2. Сплошные и разорванные ареалы.
3. Картографирование ареалов.

Таблица 1

Сплошные и разорванные ареалы

Типы ареалов	Примеры	Причины разрывов (для разорванных ареалов)
Сплошные		
Циркумполярные		
Циркумбореальные		
Пантропические		
Ленточные		
Разорванные		
Биполярные		
Амфибореальные		
Американско-Восточно-Азиатские		
Арктомонотанные		
Горные		
Океанические		
Материковые		

Задания для самостоятельной работы на занятии:

1. На контурную карту нанести очертания сплошных ареалов (пример ареалов дуба черешчатого (*Quercus robur*) и сосны кедровой сибирской (*Pinus sibirica*)).
2. На контурную карту нанести очертания разорванных ареалов (голубой сороки, серны).
3. На контурную карту мира нанести очертания ареалов слонов, носорогов, трески, двоякодышащих рыб.
4. Назовите типы дизъюнкций. В текстовом отчете объясните механизмы формирования этих типов ареалов.
5. Сплошные и разорванные ареалы. Заполните таблицу 1, пользуясь учебной литературой.



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: ЦЕНТРЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Цель: изучение центров происхождения культурных растений: география, особенности, основные продовольственные и технические культуры.

Материалы и оборудование: контурные карты, гербарий культурных растений, цветные карандаши, альбом для практических занятий, методические указания, учебная литература, интернет ресурсы.

Вопросы для обсуждения перед началом самостоятельной работы:

1. Учение Н.И. Вавилова о гомологических рядах и центрах происхождения культурных растений.
2. Формирование ареала культурных растений.
3. Расселение организмов. Миграции, инвазии.

Задания для самостоятельной работы на занятии:

1. На контурную карту мира нанести центры происхождения культурных растений по Н.И. Вавилову. В пояснительной записке указать,



какие условия необходимы для формирования крупного очага происхождения культурных растений.

2. По данным литературы, заполнить таблицу 2.

Таблица 2

**Центры происхождения культурных растений
(по А.М. Жуковскому, 1974)**

Название центра	Географическое положение	Родина культурных растений

3. Рассмотреть гербарные экземпляры культурных растений. Определить центры происхождения этих растений.



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Тема: ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СУШИ ЗЕМЛИ. АВСТРАЛИЙСКОЕ И НЕОТРОПИЧЕСКОЕ ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ЦАРСТВА

Цель: изучение Австралийского и Неотропического флористических царств: география, особенности природы, история формирования, флористический состав, связи с другими царствами.

Материалы и оборудование: контурные карты Австралии и Океании, Южной Америки цветные карандаши, альбом для практических занятий, методические указания, учебная литература, интернет ресурсы.

Вопросы для обсуждения перед началом самостоятельной работы:

1. Принципы и методы флористического районирования.
2. История флористического районирования.
3. Схема флористического районирования А.Л. Тахтаджяна.



Задания для самостоятельной работы на занятии:

1. Заполнить таблицу 3 для Австралийского флористического царства, используя учебную литературу и данные таблицы 4. На контурную карту нанести ареалы следующих растений (по выбору): сем. бруниевых, род непентес, род баобаб, род эвкалипт, род банксия, род антарктический бук.

2. Заполнить таблицу 3 для Неотропического флористического царства, используя учебную литературу и данные таблицы 4. На контурную карту нанести ареалы следующих растений (по выбору): сем. настурциевых, род кокосовые пальмы, род гевея, род мавриция, восковая пальма, род опунция, род цереус, араукария бразильская, антарктический южный бук.



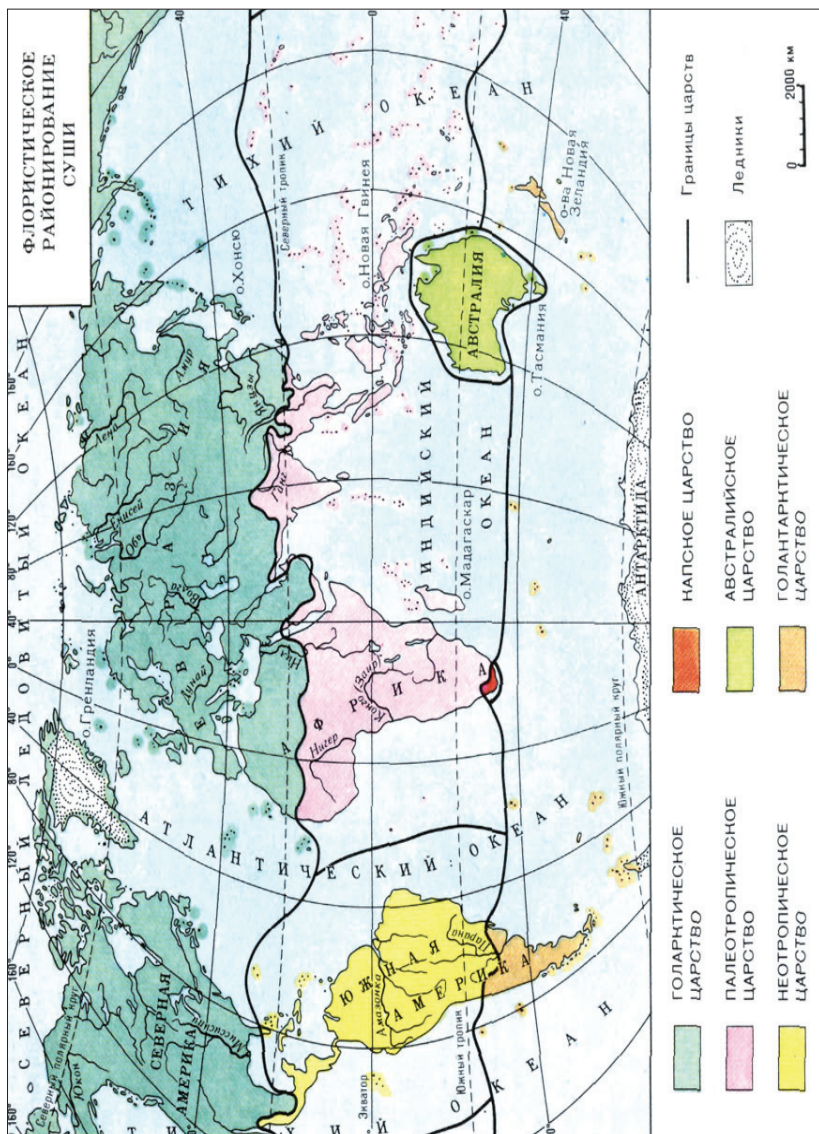


Рисунок 1. Флористическое районирование суши Земли

Флористическое районирование суши Земли

Название царства		Структура царства (подцарства, области)
Географическое положение	 Карта	
Особенности природы (рельеф, климат, природные зоны, история формирования)		Связь с другими флористическими царствами
Общие черты флоры		
Общее количество видов		Характерные и определяющие виды
Эндемичные растения (семейства, роды, виды)		
Типичные растения		



Особенности флористических царств

Флористические царства	Основные эндемические семейства	Семейства, свойственные другим флористическим областям, но имеющие много эндемиков в данной области. Эндемичные роды.	Господствующие (по числу видов) семейства (в порядке убывания)
Неотропическое	Кактусовые, Бромелиевые, Настурциевые, Циклантовые, Канновые, Маркгравиевые, Ксиридовые и др. (всего 25)	Пальмы, Пасифлоровые, Ночесветные, Бигноновые, Фитоллаковые, Пасленовые, Орхидные, Аноновые, Стеркулиевые и др. Гевея, Хинное дерево, Шоколадное дерево	Злаковые, Сложноцветные, Бобовые, Орхидные
Палеотропическое	Двукрылоплодные, Панданусовые, Непентесовые, Раффлезиевые, Апоногетоновые, Банановые, Сапиндовые, Лавровые и др. (всего 40)	Пальмы, Бигноновые, Имбирные, Орхидные, Аноновые, Ласточниковые, Кофейное дерево, Цитрус, Кола	Орхидные, Бобовые, Злаковые, Осоковые
Капское	Роридуловые, Бруниевые, Груббиевые, Пенеевые (всего 7)	Протейные, Вересковые, Амариллисовые, Каллитрис, Мезембриантемум, Пеларгонииум	Сложноцветные, Вересковые, Бобовые, Ирисовые, Протейные

Флористические царства	Основные эндемические семейства	Семейства, свойственные другим флористическим областям, но имеющие много эндемиков в данной области. Эндемичные роды.	Господствующие (по числу видов) семейства (в порядке убывания)
Австралийское	Казуариновые, Брунониевые, Цефалотовые, Тремандровые, Гудениевые, Давидсониевые, Платизомовые (всего 12)	Рестиниевые, Протеиновые, Ксанторрея, Спинефакс, Мелилоика	Сложноцветные, Злаковые, Осоковые, Зонтичные
Голантарктическое	Галофитовые, Лакторисовые, Трибелевые (всего 11)	Антарктический бук (нотофагус), Фицройя, Либоцедрус, Араукария, Водяника, Дримис	Сложноцветные, Осоковые, Злаковые, Бобовые
Голарктическое	Гинкговые, Головчатотиссовые, Сциадопитиссовые, Тетрацентровые, Эвкоммиевые, Лейтнериевые и Гидрастидовые (всего более 30)	Ивовые, Березовые, Буковые, Ореховые, Лютиковые, Маревые, Камнеломковые, Горечавковые, Первоцветные, Крестоцветные	Сложноцветные, Злаковые, Зонтичные, Бобовые





ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СУШИ ЗЕМЛИ. ПАЛЕОТРОПИЧЕСКОЕ, КАПСКОЕ, ГОЛАРКТИЧЕСКОЕ, ГОЛАНТАРКТИЧЕСКОЕ ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ЦАРСТВА

Цель: изучение Палеотропического, Капского, Голарктического и Голантарктического флористических царств: география, особенности природы, история формирования, флористический состав, связи с другими царствами.

Материалы и оборудование: контурные карты, цветные карандаши, альбом для практических занятий, методические указания, учебная литература, интернет ресурсы.

Вопросы для обсуждения перед началом самостоятельной работы:

1. История формирования Австралийского флористического царства.
2. История формирования Неотропического флористического царства.
3. История формирования Палеотропического флористического царства.
4. История формирования Капского царства.
5. История формирования Голарктического флористического царства.
6. История формирования Голантарктического флористического царства.

Задания для самостоятельной работы на занятии:

1. Заполнить таблицу для Палеотропического флористического царства, используя литературные источники, данные таблицы 4. На контурную карту нанести ареалы следующих растений (по выбору): семейство двукрылоплодных, род непентес, фикус, кофе либерийское, масличная пальма, баобаб, аристида аденская, вельвичия.



2. Заполнить таблицу 3 для Капского флористического царства, используя литературные источники, данные таблицы 4. На контурную карту нанести ареал семейства пенеевые.

3. Заполнить таблицу 3 для Голарктического флористического царства, используя литературные источники, данные таблицы 4. На контурную карту нанести ареалы следующих растений (по выбору): ель европейская, пихта европейская, бук европейский, дуб черешчатый, земляничное дерево, граб обыкновенный, дуб каменный, дуб пробковый, сосна алеппская, сосна приморская, ковыль Лессингов, ива полярная, кедр сибирский, сосна кедровая сибирская, кедр корейский, кедр гималайский, кедр ливанский, ель Шренкова, дуб монгольский, тюльпанное дерево, пихта сибирская, род саксаул, семейство двукрылоплодных, род непентес, пихта бальзамическая, ель черная, лиственница канадская, ель ситхинская, дугласия, каштан зубчатый, бук крупнолистный, дуб крупноплодный, клен сахарный, дюпонция Фишера, ива полярная, род опунция, секвойя вечнозеленая, болотный кипарис.

4. Заполнить таблицу 3 для Голантарктического флористического царства, используя литературные источники, данные таблицы 4. На контурную карту нанести ареалы следующих растений (по выбору): рода гуннера, южный бук антарктический, южный бук косой, араукария черепитчатая.



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: ФАУНИСТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СУШИ ЗЕМЛИ. ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ЦАРСТВА ПАЛЕОГЕЯ И АРКТОГЕЯ

Цель: изучить фаунистические царства Палеогея и Арктогея: география, особенности природы, история формирования, фаунистический состав, связи с другими царствами.

Материалы и оборудование: контурные карты, цветные карандаши, альбом для практических занятий, методические указания, учебная литература, интернет ресурсы.



**Вопросы для обсуждения
перед началом самостоятельной работы:**

1. Принципы и методы зоогеографического районирования.
2. Схема фаунистического районирования Земли А.Г. Воронова и И.К. Лопатина.

Задания для самостоятельной работы на занятии:

1. Заполнить таблицу 5 для фаунистического царства Палеогоя, используя учебники и монографии. На контурную карту нанести ареалы следующих животных (по выбору): слон, орангутанг, тапир чепрачный, майна, гиббон, гориллы равнинная и горная, шимпанзе, лемуры потто и галаго, золотокрот, тенрек, африканский страус, лев, слоны африканский и индийский, гиппопотам, жирафа, окапи.

2. Заполнить таблицу 5 для фаунистического царства Арктогея, используя учебники и монографии. На контурную карту нанести ареалы следующих животных (по выбору): лемминги (норвежский, обский), куропатка тундряная, заяц-беляк, сипуха, улары: кавказский, каспийский, гималайский, тибетский, саджа, пустынная сойка, селевиния, бамбуковый медведь, верблюд одногорбый, тундряной карибу, род луговые собачки, опоссум, броненосец, бизон, овцебык мускусный, вилорог.

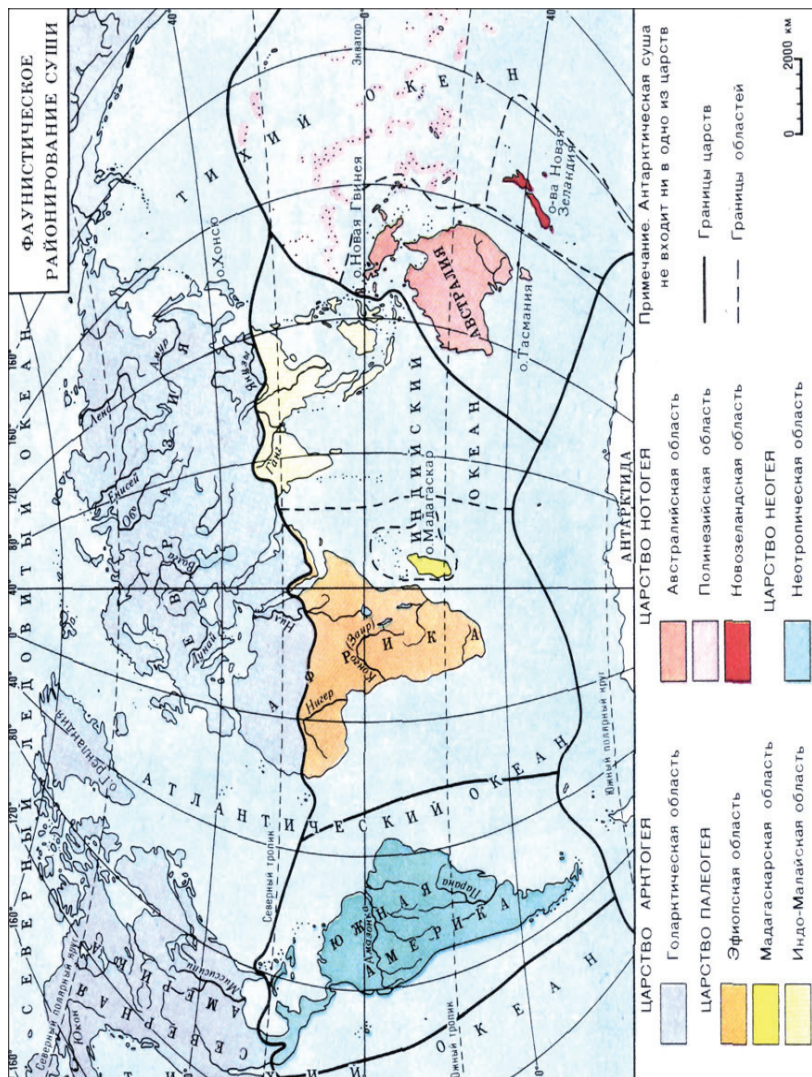


Рисунок 2. Фаунистическое районирование суши Земли



Таблица 5

Фаунистическое районирование суши Земли

18

Название царства		Структура царства (под-царства, области)
Географическое положение	 Карта	
Особенности природы (рельеф, климат, природные зоны)		Связь с другими фаунистическими царствами
Общие черты фауны		
Общее количество видов		
Эндемичные животные (отряды, семейства, роды, виды)		
Типичные животные		«Необычные животные»



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

Тема: ФАУНИСТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СУШИ ЗЕМЛИ. ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ЦАРСТВА НОТОГЕЯ И НЕОГЕЯ

Цель: изучить фаунистические царства Нотогея и Неогей: география, особенности природы, история формирования, фаунистический состав, связи с другими царствами.

Материалы и оборудование: контурные карты, цветные карандаши, альбом для практических занятий, методические указания, учебная литература, интернет ресурсы.

Вопросы для обсуждения перед началом самостоятельной работы:

1. Фаунистическое районирование царства Арктогея, история формирования фауны.
2. Фаунистическое районирование царства Палеогей, история формирования фауны.

Задания для самостоятельной работы на занятии:

1. Заполнить таблицу 5 для царства Нотогея, используя учебники и монографии. На контурную карту нанести ареалы следующих животных (по выбору): страус эму, новогвинейская ехидна, обыкновенная ехидна, серый кенгуру, птица-лира, райские птицы, гаттерия.
2. Заполнить таблицу 5 для царства Неогей, используя учебники и монографии. На контурную карту нанести ареалы следующих животных (по выбору): попугай ара, страус нанду, щелезубы, род викунья, род тапиры, трехпалые ленивцы, гоацин, туканы.





ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8

Тема: БИОГЕОГРАФИЯ МИРОВОГО ОКЕАНА

Цель: выявить особенности биогеографических регионов и областей Мирового океана.

Материалы и оборудование: контурные карты, цветные карандаши, альбом для практических занятий, методические указания, учебная литература, интернет ресурсы.

Вопросы для обсуждения перед началом самостоятельной работы:

1. Океан как среда жизни.
2. Экологические области океана (бенталь и пелагиаль).
3. Биогеографическое районирование Мирового океана.
4. Влияние человека на экологическое состояние водных бассейнов.

Задания для самостоятельной работы на занятии:

1. На контурную карту мира нанесите границы биогеографических регионов и областей литорали Мирового океана.
2. Установите главнейшие особенности областей литорали Мирового океана. Заполните таблицу 6.
3. На контурную карту мира нанесите границы биогеографических регионов и областей пелагиали Мирового океана (рисунок 1.).
4. Установите главнейшие особенности областей пелагиали Мирового океана. Заполните таблицу 7.



Таблица 6

Биогеографическое районирование литорали Мирового океана

Название области	Особенности природы (положение, характеристика водных масс, возраст и пр.)	Растения и животные
Бореальный		
Арктическая		
Борео-Пацифическая		
Борео-Атлантическая		
Тропический		
Индо-Пацифическая		
Тропико-Атлантиче- ская		
Антибореальный		
Антарктическая		
Антибореальная		

Таблица 7

Биогеографическое районирование пелагиали Мирового океана

Название области	Особенности природы (положение, характеристика водных масс, возраст и пр.)	Растения и живот- ные
Бореальный		
Арктическая		
Эвбореальная		
Тропический		
Индо-Пацифиче- ская		
Атлантическая		
Антибореальный		
Антарктическая		
Антибореальная		



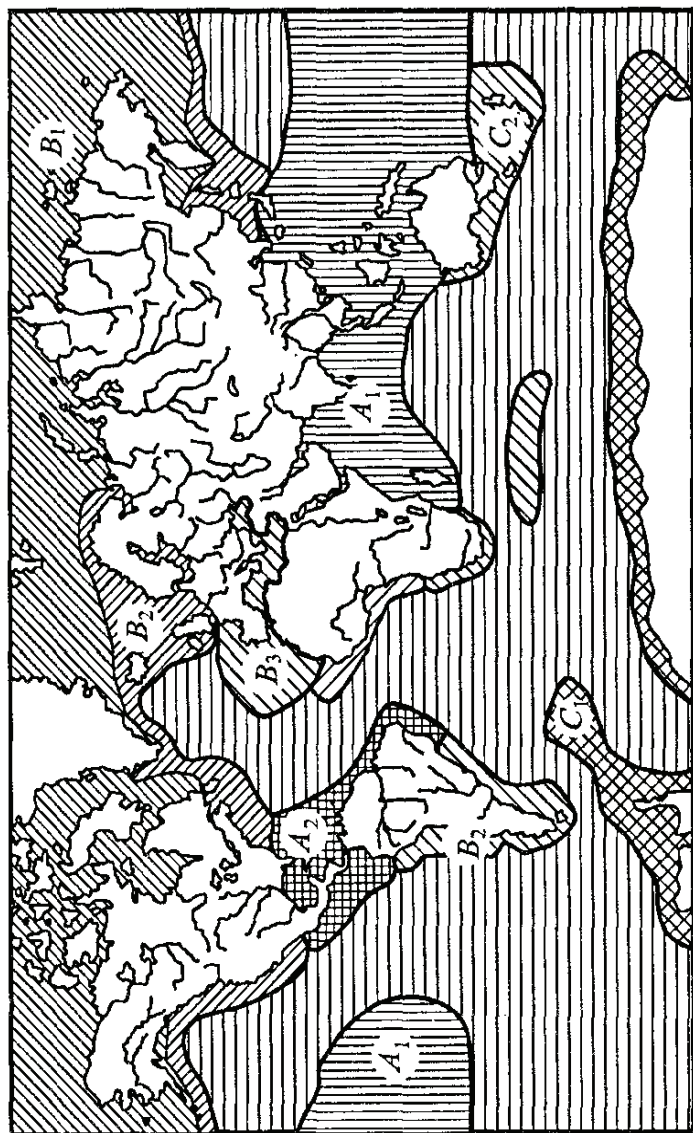


Рисунок 3. Фаунистическое деление литорали (по Делатгину, 1967)

A – Тропический регион: A_1 – Индо-Пацифическая область; A_2 – Тропико-Атлантическая область; B – Бореальный регион: B_1 – Арктическая область; B_2 – Борео-Пацифическая область; B_3 – Борео-Атлантическая область; C – Антибореальный регион: C_1 – Антарктическая область; C_2 – Антибореальная область



2

Рисунок 4. Фаунистическое деление пелагиали (по Делатину, 1967)

A – Тропический регион; *A* – Индо-Пацифическая область; *A* – Тропико-Атлантическая область;

B – Бореальный регион; *B* – Арктическая область; *B₁* – Борео-Пацифическая область;

B₂ – Борео-Атлантическая область; *C* – Антисбореальный регион; *C* – Антарктическая область;

C – Антисбореальная область





ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9

Тема: БИОМЫ СУШИ. ТУНДРА. ТАЙГА. ЛЕСА УМЕРЕННОГО ПОЯСА

Цель: изучить биомы тундры, тайги (хвойных лесов умеренного пояса) и лесов умеренной зоны (широколиственных лесов умеренного пояса): география, условия существования, особенности формаций; выявление различий во флоре и фауне.

Материалы и оборудование: контурные карты, цветные карандаши, альбом для практических занятий, методические указания, учебная литература, интернет ресурсы.

Вопросы для обсуждения перед началом самостоятельной работы:

1. Физико-географические условия зоны тундры, тайги, лесов умеренной зоны (положительные и отрицательные факторы).
2. Причины безлесия тундр. История флоры тундры.
3. Физико-географические условия тайги (бореальных хвойных лесов) и их изменения с севера на юг и с запада на восток.
4. Как изменяется видовой состав, вертикальная и горизонтальная структура сообществ по подзонам тайги?
5. Физиономические особенности и структура (пространственная и временная) лесов умеренной зоны (широколиственных лесов).
6. История становления флоры лесов умеренной зоны, область происхождения и пути миграции флоры.

Задания для самостоятельной работы на занятии:

1. Используя учебные пособия составить список фауны и флоры тундры (таблица 8 и 9), опишите адаптивные признаки доминантов тундровых биоценозов, используя таблицу 10, нанесите на контурную карту зону тундры.



Таблица 8

Животные тундры

Эндемики тундры	Распространены в тундровой зоне

Таблица 9

Растения тундры

Названия растений	Адаптивные признаки	Жизненные формы	Условия обитания

2. Используя учебные пособия составить список фауны и флоры тайги (таблица 11 и 12), опишите адаптивные признаки доминантов биоценозов тайги, используя таблицу 13, нанесите на карту зону тайги.

Таблица 11

Животные тайги

Эндемики тайги	Распространены в тайге

Таблица 12

Растения тайги

Названия растений	Адаптивные признаки	Жизненные формы	Условия обитания

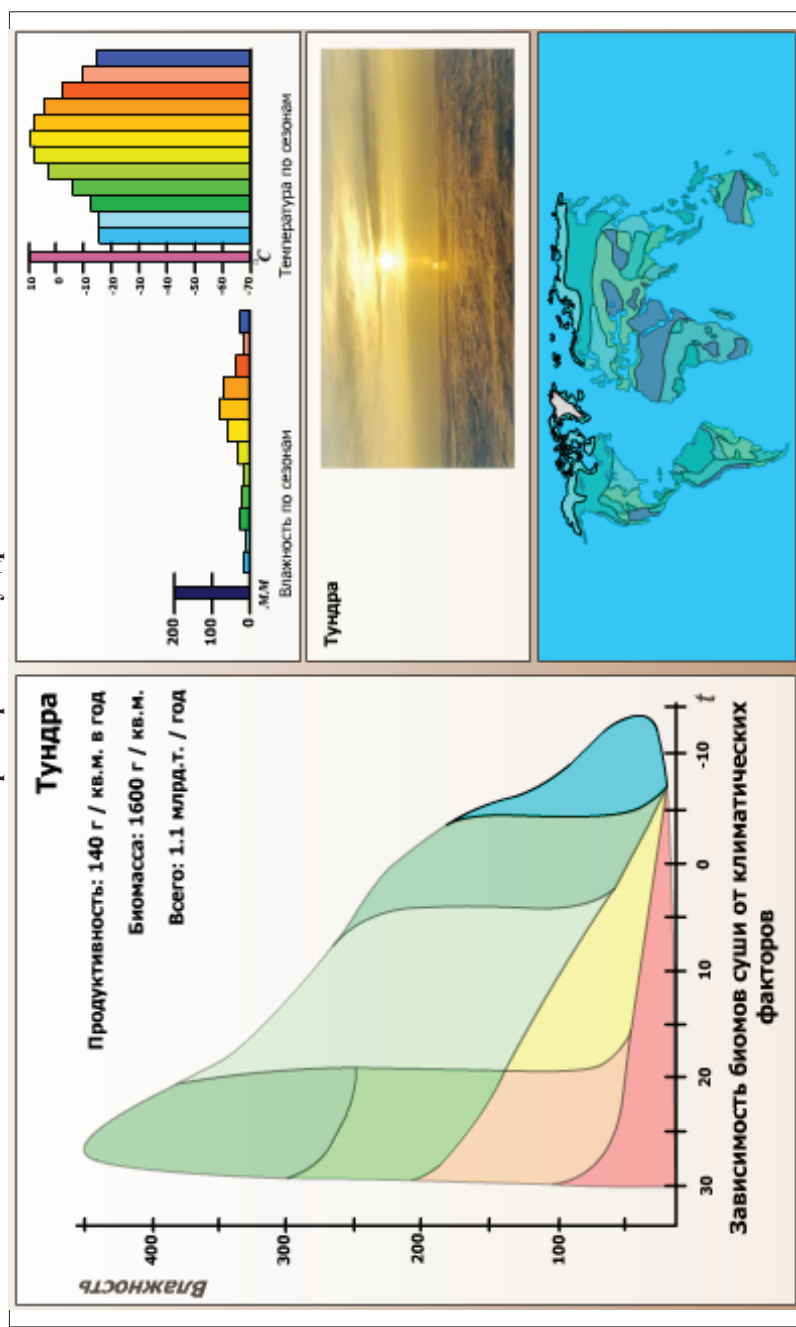
3. Используя учебные пособия составить список фауны и флоры лесов умеренной зоны (таблица 14 и 15), опишите адаптивные признаки доминантов биоценозов лесов умеренного пояса, используя таблицу 16, нанесите на карту леса умеренной зоны.





Таблица 10

Характеристика тундры



Характеристика тайги

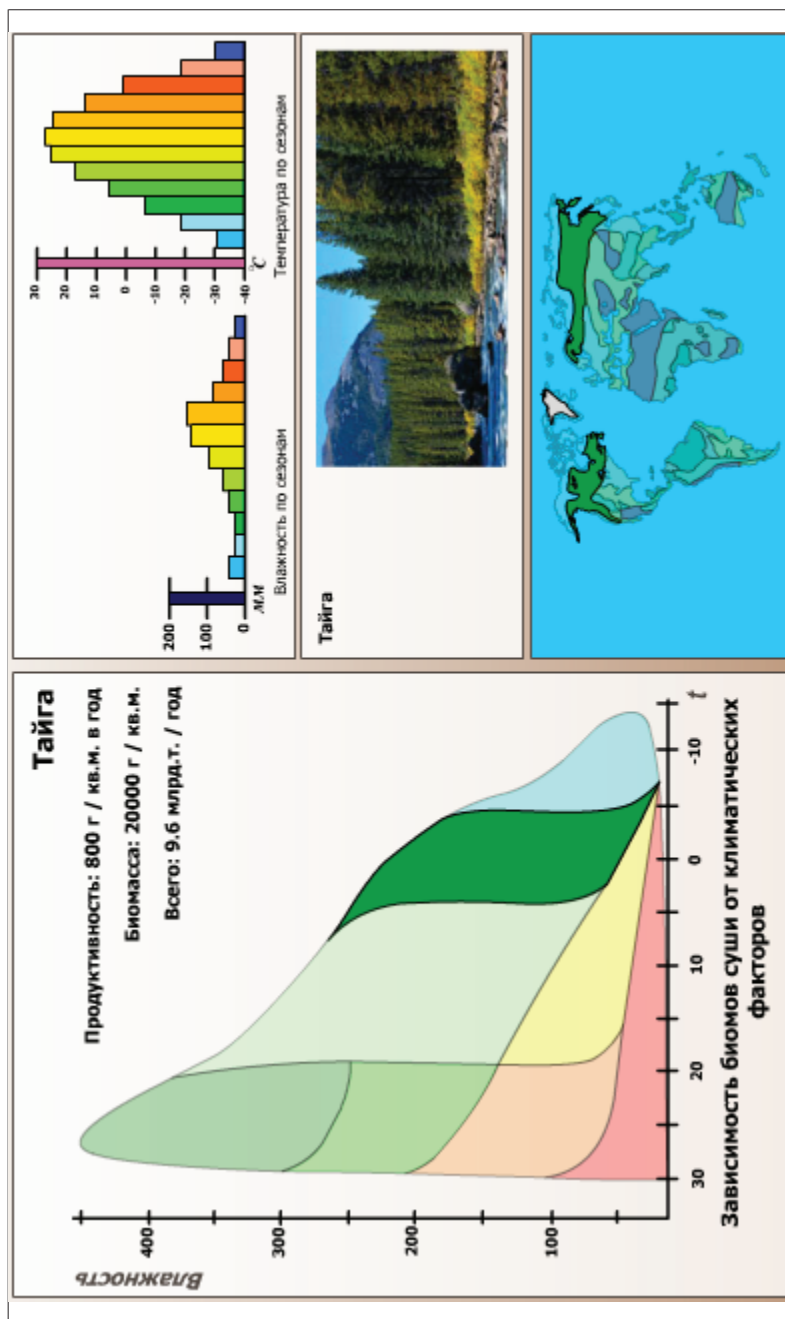


Таблица 14

Животные лесов умеренной зоны

Эндемики лесов умеренной зоны	Распространены в лесах умеренной зоны

Таблица 15

Растения лесов умеренного пояса

Названия растений	Адаптивные признаки	Жизненные формы	Условия обитания

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10**

**Тема: БИОМЫ СУШИ. СТЕПИ. ПУСТЫНИ. САВАННЫ.
СЕЗОННЫЕ ТРОПИЧЕСКИЕ ЛЕСА.
ЭКВАТОРИАЛЬНЫЕ ДОЖДЕВЫЕ ЛЕСА**

Цель: изучить особенности биомов степей, пустынь, саванн, сезонных тропических лесов, экваториальных дождевых лесов: география, условия существования, особенности формаций; выявление различий во флоре и фауне.

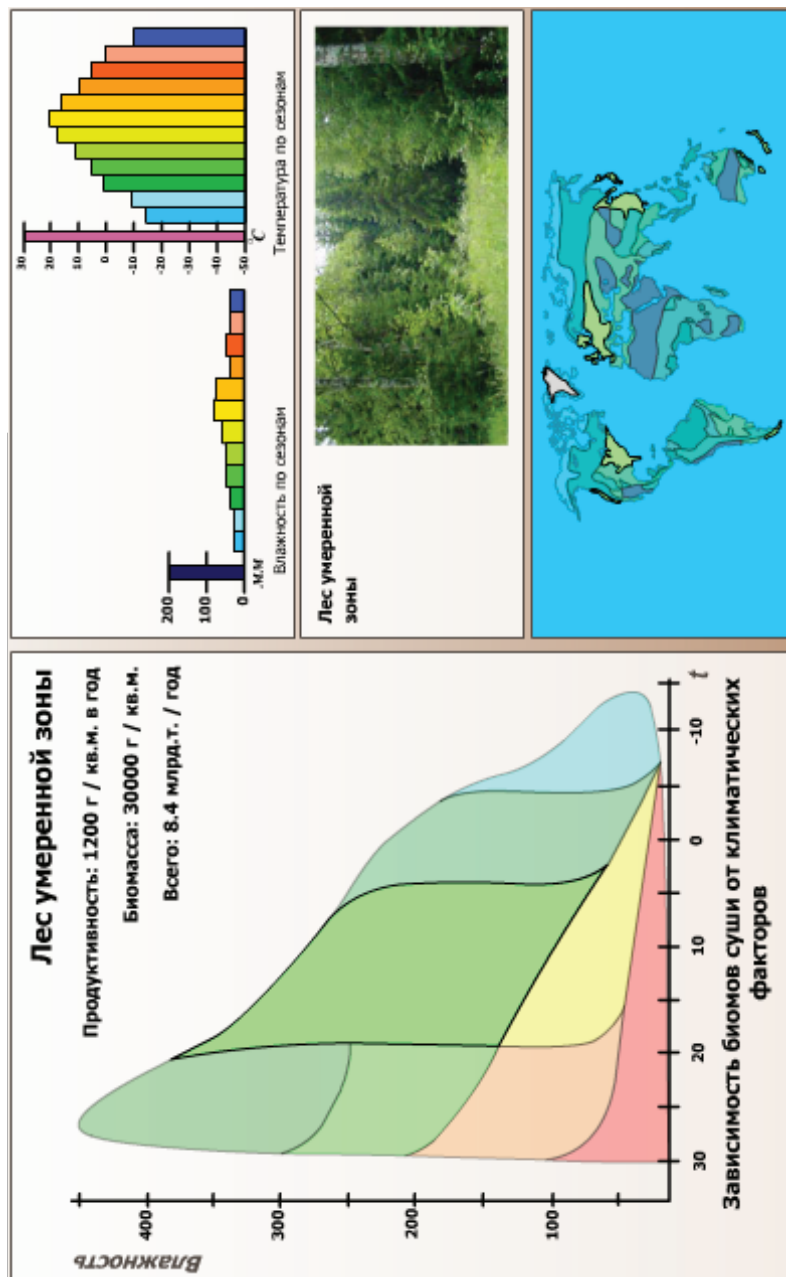
Материалы и оборудование: контурные карты, цветные карандаши, альбом для практических занятий, методические указания, учебная литература, интернет ресурсы.

**Вопросы для обсуждения
перед началом самостоятельной работы:**

1. Физико-географические условия зонобиома степи.
2. Причины безлесия степей. Характерные черты растительности степной зоны.



Характеристика лесов умеренной зоны



3. Географическое положение и физико-географические условия пустынь умеренного, субтропического и тропического поясов.

4. Приспособления растений и животных к неблагоприятным условиям жизни в пустынях.

5. Географическое положение и физико-географические условия зообиома саванн.

6. Приспособления растений и животных, обитающих в саваннах.

7. Физико-географические условия зообиома вечнозеленых тропических дождевых лесов.

8. Общая характеристика вечнозеленых тропических дождевых лесов.

9. Географическое положение и физико-географические условия зообиома сезонных тропических лесов.

Задания для самостоятельной работы на занятии:

1. Используя учебные пособия составить список фауны и флоры (таблица 17 и 18) степей, опишите адаптивные признаки доминантов биоценозов степей, используя таблицу 19, нанесите на карту зоны степей.

Таблица 17

Животные степи

Эндемики степи	Распространены в степи

Таблица 18

Растения степи

Названия растений	Адаптивные признаки	Жизненные формы	Условия обитания

2. Используя учебные пособия составить список фауны и флоры (таблица 20 и 21) пустынь, опишите адаптивные признаки доминантов биоценозов пустынь, используя таблицу 22, нанесите на карту зоны пустынь.



Характеристика степи

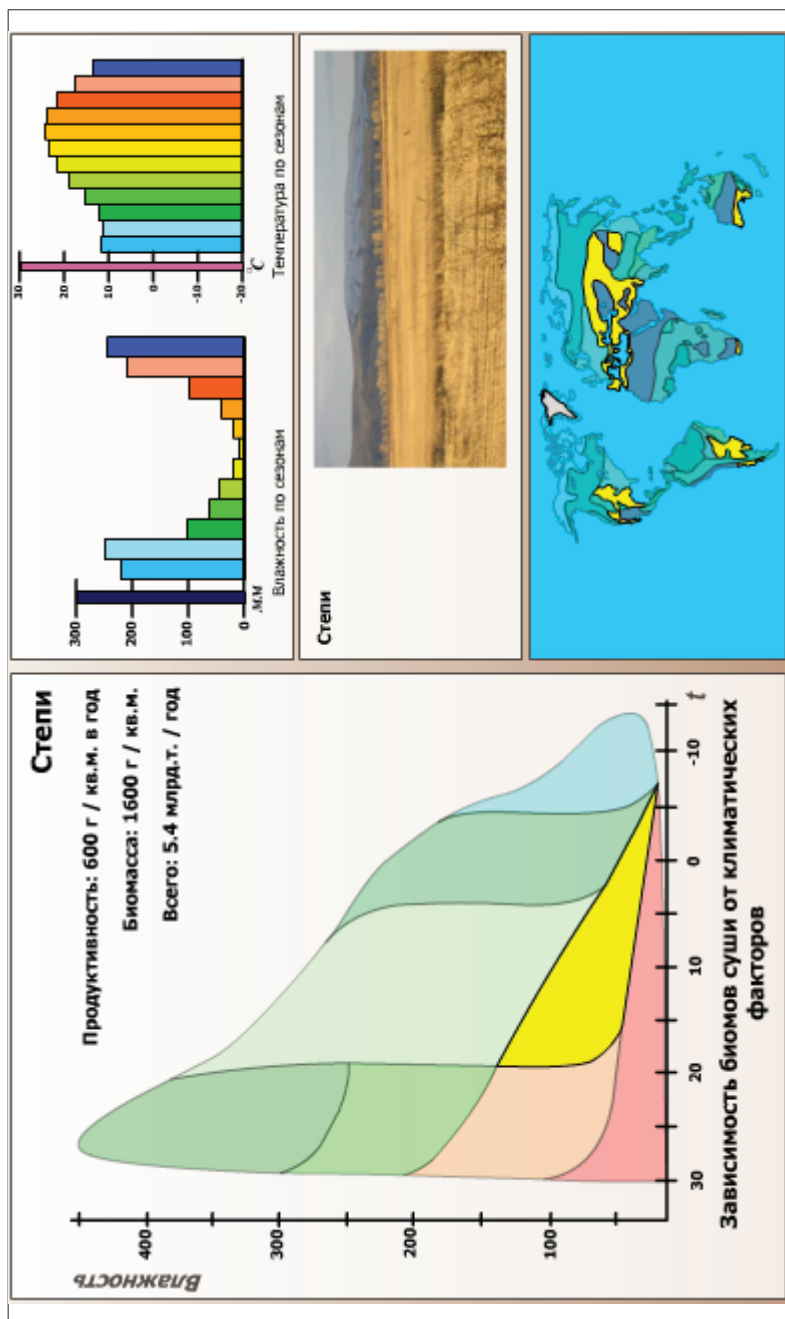


Таблица 20

Животные пустыни

Эндемики пустыни	Распространены в пустыне

Таблица 21

Растения пустыни

Названия растений	Адаптивные признаки	Жизненные формы	Условия обитания

3. Используя учебные пособия составить список фауны и флоры (таблица 23 и 24) саванны, опишите адаптивные признаки доминантов биоценозов саванны, используя таблицу 25 нанесите на карту зоны саванн.

Таблица 23

Животные саванны

Эндемики саванны	Распространены в саванне

Таблица 24

Растения саванны

Названия растений	Адаптивные признаки	Жизненные формы	Условия обитания

4. Используя учебные пособия составить список фауны и флоры (таблица 26 и 27) сезонных тропических лесов, опишите адаптивные признаки доминантов их биоценозов, используя таблицу 28, нанесите на карту сезонные тропические леса.



Характеристика пустыни

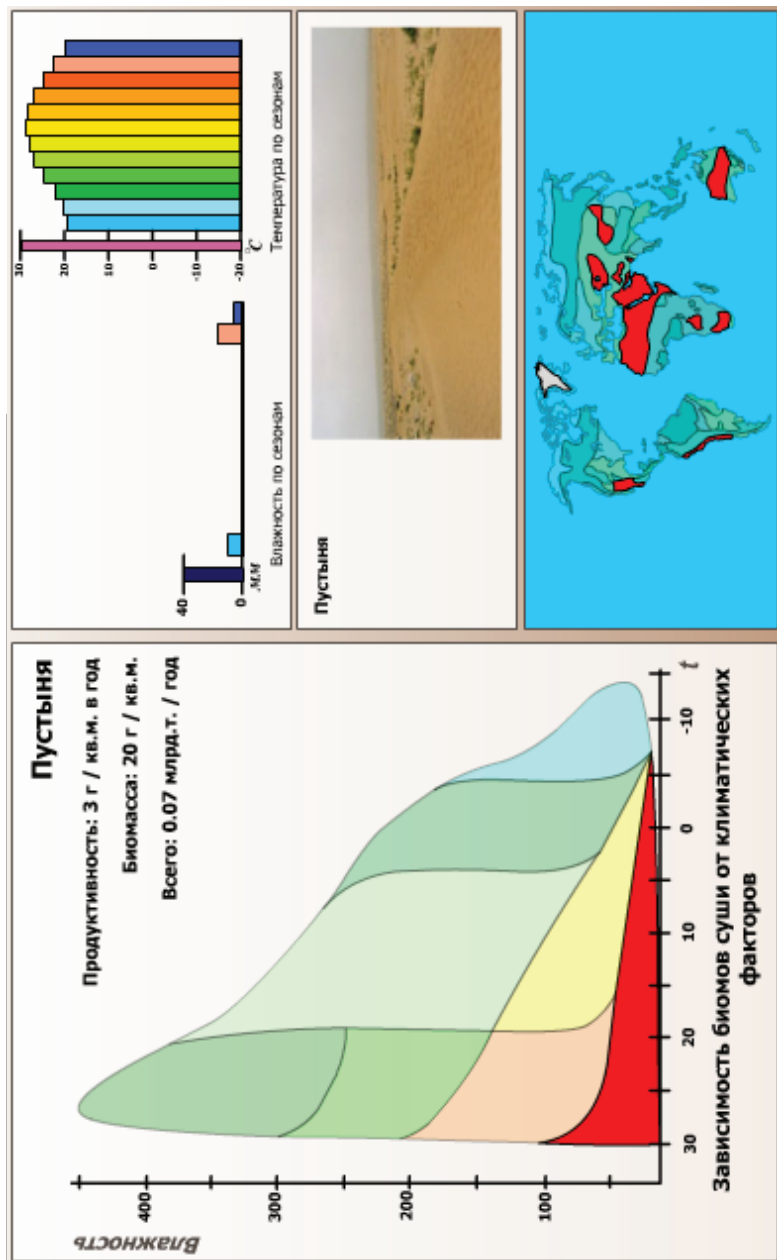




Таблица 25

Характеристика саванны

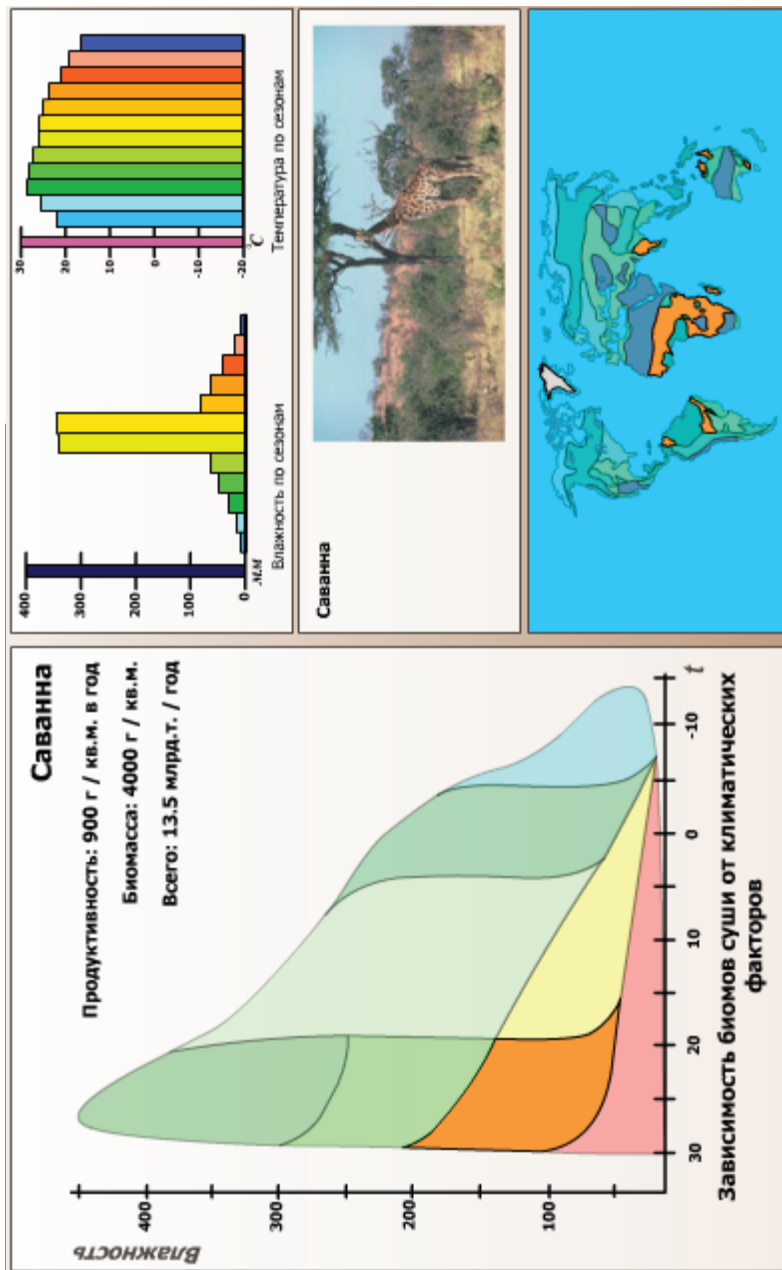


Таблица 26

Животные сезонных тропических лесов

Эндемики сезонных тропических лесов	Распространены в сезонных тропических лесах

Таблица 27

Растения сезонных тропических лесов

Названия растений	Адаптивные признаки	Жизненные формы	Условия обитания

5. Используя учебные пособия составить список фауны и флоры (таблица 29 и 30) экваториального дождевого леса, опишите адаптивные признаки доминантов их биоценозов, используя таблицу 31, нанесите на зоны экваториальных дождевых лесов.

Таблица 29

Животные экваториального дождевого леса

Эндемики экваториальных дождевых лесов	Распространены в экваториальных дождевых лесах

Таблица 30

Растения экваториального дождевого леса

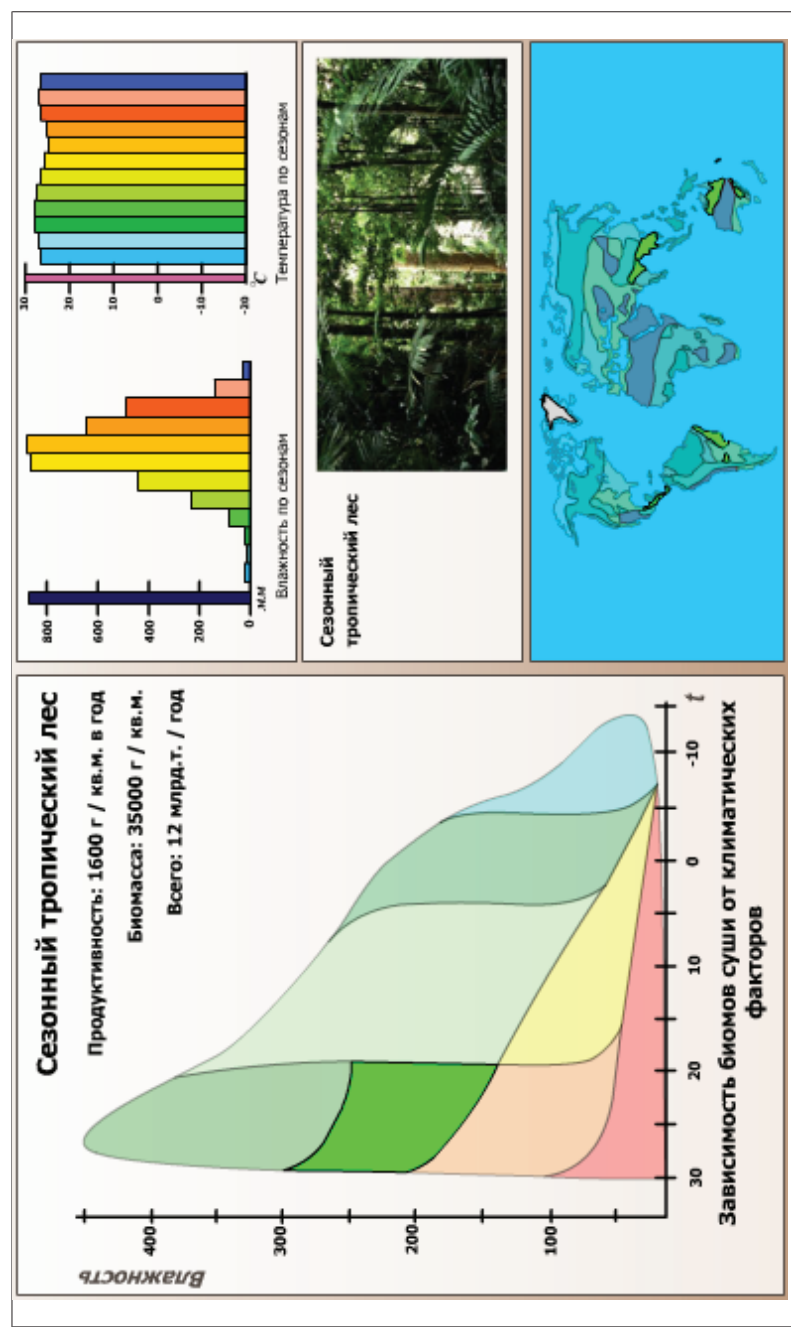
Названия растений	Адаптивные признаки	Жизненные формы	Условия обитания



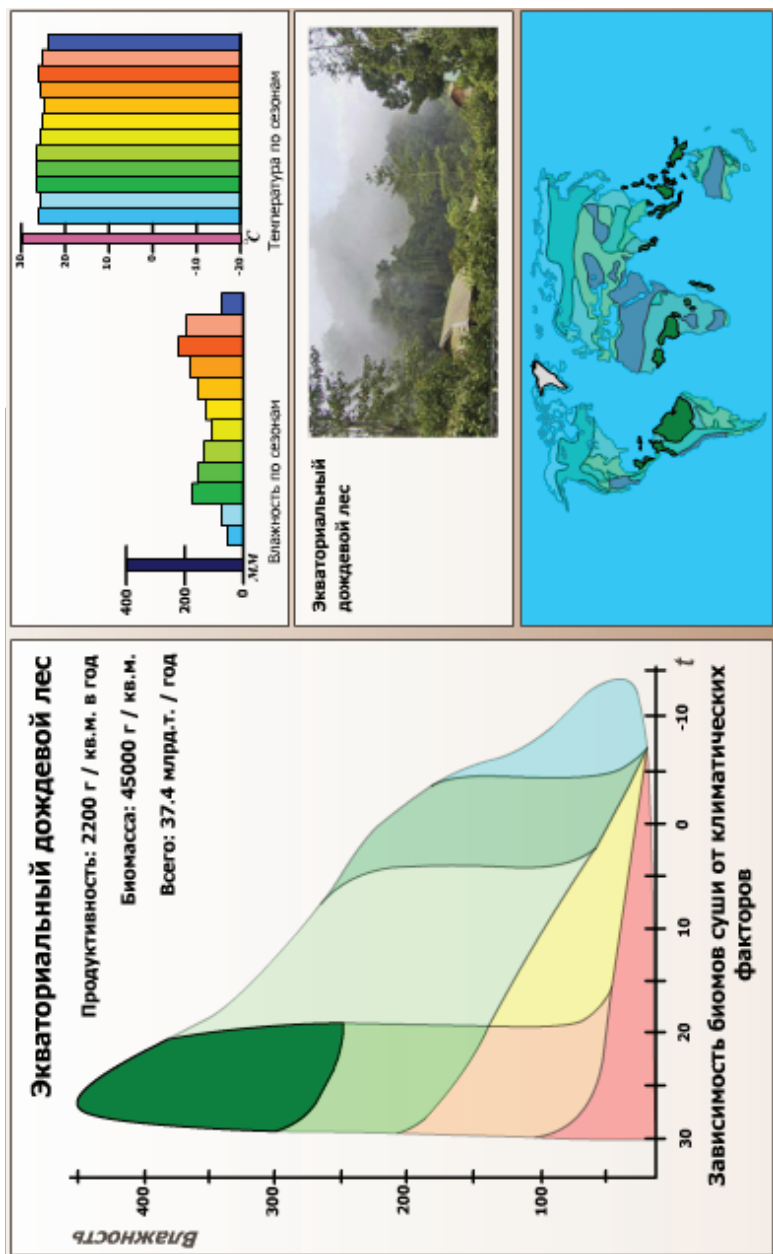


Таблица 28

Характеристика сезонных тропических лесов



Характеристика экваториального дождевого леса





ГЛОССАРИЙ

Абиотическая среда – совокупность неорганических условий (факторов) обитания организмов.

Австралийское флористическое царство – занимает Австралию и прилежащие острова.

Автохтоны – аборигены, организмы, со времени своего становления обитающие в данной местности.

Адаптация – совокупность морфофизиологических, популяционных и других особенностей данного биологического вида, обеспечивающая возможность специфического образа жизни в определенных условиях внешней среды.

Аллохтоны – организмы, появившиеся в данной флоре или фауне в результате расселения.

Ареал – часть земной поверхности (территории или акватории), в пределах которой распространен и проходит полный цикл своего развития данный таксон (вид, род, семейство и пр., или какой либо тип сообщества).

Ареологическая биогеография – раздел биогеографии, устанавливает области распространения видов, изучает особенности их размещения в пределах ареала.

Арктогея – фаунистическое царство суши, занимает Северную Америку, Евразию, Северную Африку.

Аутэкология – раздел экологии, изучающий действие различных факторов среды (преимущественно абиотических) на отдельные популяции и виды.

Биогеография – наука о закономерностях распространения и распределения по земному шару сообществ живых организмов и их компонентов – видов, родов и др. таксонов растений, животных, грибов и микроорганизмов.

Биогеоценоз – однородный участок земной поверхности с определенным составом живых (биоценоз) и косных (приземный слой атмосферы, солнечная энергия, почва и др.) компонентов, объединенных обменом вещества и энергии в единый природный комплекс.

Биом – совокупность различных групп организмов и среды их обитания в определенной ландшафтно-географической зоне, например в тундре, хвойных лесах и т. д.

Биотическая среда – совокупность организмов, оказывающих своей жизнедеятельностью влияние на другие организмы.

Биотоп – местообитание, район различной площади или объема, преобладающие условия которого отличаются однородностью.

Биоценоз – сообщества организмов, связанных прямыми или косвенными взаимоотношениями в пределах биотопа.

Бореальная растительность – совокупность таежных растительных сообществ.

Ботаническая география – фитогеография, раздел биогеографии, изучающий закономерности распространения растительного мира по Земле.

Вид – основная структурная единица в системе живых организмов, качественный этап их эволюции.

Викарирующие виды – близкородственные виды растений или животных, географически или экологически замещающие друг друга.

Геоботаника – наука о растительном покрове земли, распространения и закономерностях размещения в нем различных растительных сообществ.

Гинкговые – класс голосеменных растений.

Голантарктическое флористическое царство – занимает холодные, умеренные и частично субтропические районы Южного полушария.

Голарктика – название Голарктического флористического царства и фаунистической области – Арктогеи.

Голарктическое флористическое царство – Голарктика, занимает все внетропическое пространство Северного полушария.

Голосеменные – наиболее древний таксон семенных растений.

Гондвана – материк, существовавший в палеозое и мезозое в Южном полушарии Земли.

Зоогеография – раздел биогеографии, изучающий закономерности распространения и распределения животных на земной поверхности.

Историческая биогеография – раздел биогеографии, изучает влияние прошлого Земли на распространение сообществ и образующих эти сообщества видов организмов.



Катастрофизм – учение, рассматривающее геологическую историю Земли как чередование длительных эпох относительного покоя и сравнительно коротких катастрофических событий, резко преобразовавших лик планеты.

Класс – одна из высших таксономических категорий в биологической систематике.

Космополиты – виды (или другие таксоны) растений и животных, встречающиеся на большей части обитаемых областей Земли.

Мангры – древесно-кустарниковые растительные сообщества, развитые на периодически затопляемых участках морских побережий и устьев рек, защищенных от прибоя и штормов коралловыми рифами или прибрежными островами.

Неотропическое флористическое царство – занимает большую часть Южной и всю Центральную Америку и прилегающие к ним.

Нотогея – фаунистическое царство суши; занимает Австралию и прилежащие острова, Новую Зеландию и многочисленные острова и архипелаги Океании.

Отдел – одна из основных таксономических категорий, занимающая в царстве растений самое высокое положение.

Отряд – таксономическая категория животных, промежуточная по рангу между семейством и классом.

Палеогей – фаунистическое царство суши; занимает в основном тропические районы Восточного полушария.

Палеонтология – наука о животных и растениях прошлых геологических эпох, изучаемых по остаткам следам жизнедеятельности.

Палеотропическое флористическое царство – занимает пространства тропиков Восточного полушария, за исключением Австралии.

Палеофлористическое районирование – анализ распределения разных типов флор на земле в прошлые геологические эпохи.

Папоротниковидные – отдел высших споровых растений.

Первичный ареал – пространство, на котором происходит становление вида.

Порядок – одна из основных таксономических категорий в ботанической номенклатуре, занимающая промежуточное положение между семейством и классом.

Прерии – злаковники Северной Америки.

Пустыня – группа биомов, распространенных в областях с крайне засушливым климатом, характеризуется сильно разреженным и обедненным растительным покровом.

Региональная биогеография – раздел биогеографии, занимается фаунистическим и флористическим районированием.

Реликтовый ареал – ареал древних видов (родов или семейств), некогда занимавших обширные территории.

Реликты – виды и другие таксоны животных и растений, сохранившиеся от исчезнувших широко распространенных в прошлом флор и фаун.

Род – основная надвидовая таксономическая категория, объединяющая филогенетически близкородственные виды.

Саванна – тропические злаково-древесные сообщества, тип биома, распространенный между тропическими лесами и пустынями.

Семейство – таксономическая категория в ботанической систематике.

Синэкология – раздел экологии, изучающий сообщества организмов (биоценозы, экосистемы).

Сплошной ареал – пространство, в пределах которого вид встречается во всех подходящих для него местообитаниях.

Споровые растения – филогенетически гетерогенная группа растений, размножающихся и распространяющихся главным образом спорами, которые образуются бесполом и половым путем.

Среда обитания – совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитает данная особь, популяция или вид.

Степь – злаковники внутриконтинентальных районов умеренных широт, тип биома, расположенный в Северном и Южном полушариях.

Триба – таксономическая категория, занимающая промежуточное положение между подсемейством и родом.

Тропический лес – тип биома, распространенный в экваториальном, суб экваториальных и тропических поясах Земли.

Тундра – биом, распространенный в арктическом поясе Земли.

Фауна – совокупность видов животных, обитающих на определенной территории.

Филогенез – историческое развитие мира живых организмов, как в целом, так и отдельных таксономических групп: царств, отделов, классов, порядков, семейств, родов, видов.



Фитоценоз – совокупность растений на относительно однородном участке земной поверхности.

Флора – исторически сложившаяся совокупность таксонов растений, произрастающих или произраставших в прошлые геологические эпохи на данной территории.

Хвощевидные – отдел высших споровых растений.

Царство – самая высокая таксономическая категория в системе организмов, официально признанная ныне действующими Международными кодексами ботанической и зоологической номенклатуры, а также Международным кодексом номенклатуры бактерий.

Эволюционное учение – наука о причинах, движущих силах, механизмах и общих закономерностях эволюции живых организмов.

Экологическая биогеография – раздел биогеографии, исследует биомассу, биологическую продуктивность и роль организмов в жизни сообществ различных географических областей.

Экологическая ниша – место вида в природе, включающее не только положение вида в пространстве, но и функциональную роль его в сообществе и его положение относительно абиотических условий существования.

Экосистема – совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной связи друг с другом и образующих систему взаимообусловленных биотических и абиотических явлений и процессов.

Экотип – совокупность особей любого вида растений, приспособленная к условиям места обитания и обладающая наследуемыми признаками, обусловленными экологически.

Эндемики – виды, роды, семейства или другие таксоны животных и растений, ограниченные в своем распространении чаще всего относительно небольшой географической областью.



ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Биогеографические представления в древних цивилизациях.
2. Российские географические экспедиции в XVII–XVIII веках.
3. Развитие идеи катастрофизма в работах Ж. Кювье и д'Орбины.
4. А. Гумбольдт как основоположник биогеографии.
5. Развитие биогеографии в России в XIX веке.
6. Биогеографические исследования А.Г. Воронова и Н.Н. Дроздова.
7. Зоогеографические исследования И.К. Лопатина.
8. Экологическое викаривание.
9. Дизъюнктивные ареалы и причины их возникновения.
10. Влияние антропогенного фактора на динамику ареалов.
11. Интродукция растений и животных, поведение видов-вселенцев.
12. Реликтовые ареалы растений и животных.
13. Космополитические ареалы.
14. Эндемичные таксоны растений Голарктики.
15. Эндемичные таксоны животных Голарктики.
16. Флора и фауна тундры.
17. Флора и фауна бореальных лесов.
18. Продуктивность зональных биомов суши.
19. Продуктивность арктических морей.
20. Сохранение биоразнообразия на охраняемых территориях Приднестровья.





ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет, структура биогеографии. Место биогеографии в системе естественных наук.
2. Проблемы биоразнообразия.
3. Становление биогеографии как науки. Работы К. Линнея, Ж. Кювье, А. Гумбольдта.
4. Развитие эволюционных идей в биогеографии. Работы Ч. Лайеля, Ч. Дарвина, А. Уоллеса.
5. Понятие «ареал». Параметры ареала. Методы изображения ареала.
6. Структура ареала. Понятие «экологическая ниша», реализованный и потенциальный ареалы, концентрическая структура ареала.
7. Космополитические и эндемичные ареалы. Палеоэндемики и неоэндемики.
8. Границы ареала. Абиотические и биотические границы ареалов, физические барьеры.
9. Понятие «автохтоны». Цитогенетические критерии выделения автохтонных ареалов.
10. Понятие «аллохтоны». Аллохтонные ареалы.
11. Динамика границ ареалов: расширение, сокращение, пульсация. Виды – вселенцы.
12. Конфигурация ареала. Сплошные и мозаичные ареалы. Дизъюнктивные ареалы, принципы их формирования.
13. Викарные ареалы. Понятие «викарирование». Ленточные и ожерельные ареалы.
14. Протяженность ареалов: глобальные, полирегиональные, региональные, локальные, узко локальные ареалы.
15. Понятие «флора». Специфические свойства и различия флор, методы анализа. Критерии флористического районирования.
16. Голарктическое флористическое царство. Бореальное и Древнесредиземноморское подцарства.
17. Неотропическое флористическое царство. Флористические области неотропического царства.
18. Палеотропическое флористическое царство. Африканское и Мадагаскарское подцарства.



19. Австралийское флористическое царство. Флористические области Австралийского царства.
20. Голантарктическое флористическое царство.
21. Понятие «фауна». Критерии фаунистического районирования.
22. Царство Арктогея. Голарктическая фаунистическая область.
23. Царство Нотогея. Австралийская и Антарктическая фаунистические области.
24. Царство Неогей. Неотропическая фаунистическая область.
25. Царство Палеогей.
26. Понятие «биом». Зональные типы биомов.
27. Тропические влажные вечнозеленые леса.
28. Сезонные тропические леса.
29. Саванны.
30. Мангры.
31. Пустыни.
32. Субтропические жестколистные леса и кустарники.
33. Степи и прерии.
34. Леса умеренной зоны.
35. Тайга.
36. Тундры.
37. Экваториальный дождевой лес.
38. Фаунистическое расчленение литорали.
39. Фаунистическое расчленение пелагиали.
40. Флористическое районирование Мирового океана.





ЛИТЕРАТУРА

1. Биogeография с основами экологии: Учебник для студ. вузов, обуч. по географ. и экол. спец. / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволуцкий, Е.Г. Мяло. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Академкнига, 2003. 408 с.
2. Биogeография: учебник для студ. вузов, обучающихся по географическим и экологическим спец. / Г.М. Абдурахманов, Д.А. Криволуцкий, Е.Г. Мяло, Г.Н. Огуреева. 2-е изд., стереотип. М.: Академия, 2007. 480 с.
3. Воронов А.Г. Биogeография мира: Учебник для студ. университетов / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Е.Г. Мяло. М.: Высш. шк., 1985. 271 с.
4. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. 2-е. М.: Высшая школа, 1973. 384 с.
5. Дарлингтон Ф. Зоogeография. М.: Мысль, 1966. 520 с.
6. Кафанов А.И., Кудряшов В.А. Выдающиеся ученые-биogeографы. М.: Наука, 2007. 312 с.
7. Киселев А.Н. Биogeография: учебное пособие для студ. вузов. / А.Н. Киселев; МО образования и науки, Владивосток. гос. ун-т экономики и сервиса. Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2005. 120 с.
8. Лопатин И.К. Зоogeография. Учебник для студ. биол. спец. ун-тов. Минск: Высш. школа, 1989. 318 с.
9. Леме Ж. Основы биogeографии. М.: Прогресс, 1976. 309 с.
10. Петров К.М. Биogeография океана: учебник для студ., обуч. по географ. спец. 2-е изд., испр. М.: Академический Проект: Альма Матер, 2008. 328 с.
11. Риклефс Р. Основы общей экологии. М.: Мир, 1979. 424 с.
12. Сочава В.Б. Учение о геосистемах. М.: Наука, 1978. 319 с.
13. Теоретические и прикладные аспекты биogeографии: сб. статей. АН СССР. Московское о-во испытателей природы. М.: Наука, 1982. 173 с.
14. Уитеккер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980. 328 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1. Развитие биогеографии как науки	5
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2. Формы и типы ареалов	6
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3. Центры происхождения культурных растений	7
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4. Флористическое районирование суши земли. Австралийское и Неотропическое флористические царства.....	8
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5. Флористическое районирование суши земли. Палеотропическое, Капское, Голарктическое, Голантарктическое флористические царства	14
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6. Фаунистическое районирование суши земли. Фаунистические царства Палеогей и Арктогея	15
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7. Фаунистическое районирование суши земли. Фаунистические царства Нотогея и Неогей	19
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8. Биогеография мирового океана	20
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9. Биомы суши. Тундра. Тайга. Леса умеренного пояса	24
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10. Биомы суши. Степи. Пустыни. Саванны. Сезонные тропические леса. Экваториальные дождевые леса	28
ГЛОССАРИЙ.....	38
ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ	43
ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	44
ЛИТЕРАТУРА	46



Учебное издание

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО БИОГЕОГРАФИИ

Методические указания

*Галина Викторовна Золотарева
Сергей Иванович Филипенко*

Издается в авторской редакции

Подписано в печать 6.01.2017. Формат 60 × 90/16.
Усл. печ. л. 2,75. Тираж 100 экз. Заказ № .