



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)

БИОГЕОГРАФИЯ

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры
кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-6: Способен использовать знания об основах почвоведения, береговедения, картографии, биогеографии, и функционирования биологических систем.</p>	<p>ПК-6.3: Использует знания о теоретических основах функционирования биологических систем и их пространственного распределения.</p>	<p>Биогеография</p>	<p><u>Знать:</u> основные понятия биогеографии: биоценоз, сообщество, биом, биота;</p> <ul style="list-style-type: none"> - зональные биомы суши, биогеографические области океана; - основные закономерности распределения организмов на планете. <p><u>Уметь:</u> показать границы основных широтных зон;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назвать основные царства и ген флористического и фаунистического деления суши; - сформулировать принципы биогеографического деления суши и Мирового океана. <p><u>Владеть:</u> представлением о взаимоотношениях организмов в биоценозе, классификации биоценозов, ареале, реликте, эндеме;</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлением об основных закономерностях распределения живых организмов на нашей планете, как на суше, так и в Мировом океане и пресных водах; - подходами к выделению биогеографических областей.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания по практическим занятиям (семинарам);

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- экзаменационные вопросы.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках практических занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течении 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможностью сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в приложении № 1.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %
- «хорошо» - более 75%, но не выше 85%
- «удовлетворительно» - свыше 65%, но не более 75%

3.2 В приложении № 2 приведены темы практических занятий (семинаров) и вопросы рассматриваемые на них. Задания для подготовки к практическим занятиям, проводимым в виде семинаров, и материал необходимый для подготовки к ним представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде. По предложенным темам студенты готовят доклады или презентации, которые оцениваются преподавателем по 10-балльной шкале и учитываются как допуск к экзамену, а также при выставлении итоговой оценки по

дисциплине. Темы докладов для выступления на практических занятиях (семинарах) приведены в приложении № 2.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

Вопросы для подготовки к экзамену представлены в приложении № 3.

Критерии оценивания при проведении аттестации по дисциплине

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки при сдаче теории

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию	Может найти необходимую информацию в	Может найти, интерпретировать и систематизировать и система-	Может найти, систематизировать необходи-

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	цию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	рамках поставленной задачи	тизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	мую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений.	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации (экзамена): экзаменационная оценка является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменацион-

ные вопросы). Ответы на вопросы экзамена оцениваются по четырех балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно»); используются критерии этих оценок, описанных в таблице 2.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Биогеография» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол № 5 от 08.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Шибаяев

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

Индикатор достижения компетенции ПК-6.3: Использует знания о теоретических основах функционирования биологических систем и их пространственного распределения.

№1 Арктическая пустыня располагается...

- 1 Гренландия, север Канады, острова Северного Ледовитого океана, острова у Антарктиды
- 2 Северная часть Евразии, север Северной Америки
- 3 Прибрежные части северной Евразии и Северной Америки, прибрежные острова Антарктиды
- 4 За полярным кругом

№2 Термин "пятнистая тундра" означает...

- 1 Изливание на поверхность воды при замерзании почвы и образование ледяного поля
- 2 Чередование видов растительности
- 3 Скапливание снега в понижениях грунта
- 4 Образование бугров из-за вечной мерзлоты

№3 По этому признаку тундра делится на Арктическую, типичную и южную...

- 1 По количеству цветущих растений
- 2 По наличию или отсутствию деревьев
- 3 По толщине вечной мерзлоты
- 4 По наличию или отсутствию сфагновых мхов

№4 Этот биом располагается между тундрой и хвойными лесами...

- 1 Тайга
- 2 Лесотундра
- 3 Смешанные леса
- 4 Болота

№5 Обычно в темнохвойных лесах ярусов ...

- 1 2-3
- 2 3-4
- 3 1-2
- 4 4

№6 Тайга, образованная лиственницей и сосной называется...

- 1 европейская
- 2 сезонная
- 3 светлохвойная
- 4 темнохвойная

№7 Эти корма имеют наибольшее значение в тайге...

- 1 ягоды
- 2 хвоя

- 3 ветки
- 4 семена

№8 Виды на которые делится тайга по широте...

- 1 Северная, зеленомошниковая и южная
- 2 Северная, центральная и южная
- 3 Темнохвойная, светлохвойная, смешанная

№9 Эти животные преобладают в широколиственных лесах...

- 1 Хищники
- 2 Насекомоядные
- 3 Растительоядные
- 4 Семяноядные

№10 Этот вид крота встречается в Восточной Азии в широколиственных лесах...

- 1 Обыкновенный
- 2 Могёра
- 3 золотистый
- 4 богота

№ 11 Эти биомы следуют за смешанными лесами...

- 1 степь и саванна
- 2 лесостепь, степь, пустыня
- 3 степь, пустыня, прерия
- 4 пустыня, лесостепь

№ 12 Эфемеры отличаются от эфемероидов тем, что....

- 1 эфемеры цветут весной
- 2 эфемеры однолетние, эфемероиды многолетние
- 3 эфемеры цветут осенью
- 4 эфемероиды не цветут

№ 13 Лесные биомы тропиков в правильной последовательности:

- 1 Листопадные, полулистопадные, тропические редколесья, влажные тропические
- 2 Тропические редколесья, листопадные тропические, сезонные полулистопадные, влажные дождевые
- 3 Муссонные, листопадные, полулистопадные, дождевые
- 4 Тропические сухие, тропические полулистопадные, листопадные, влажные тропические

№ 14 Во влажных тропических лесах кустарниковый ярус :

- 1 отсутствует
- 2 присутствует
- 3 распространен мозаично

№ 15 Если отдельные участки ареала заселены одной и той же формой вида, то это...

- 1 Гетерогенная дизъюнкция
- 2 Гомогенная дизъюнкция
- 3 ареал вида
- 4 Древний разрыв

Вариант 2

Индикатор достижения компетенции ПК-6.3: Использует знания о теоретических основах функционирования биологических систем и их пространственного распределения.

№ 1 На склоне южной экспозиции поясное сообщество...

- 1 выклинивается
- 2 меняет высоту нахождения
- 3 верхняя граница смещается к вершине
- 4 сужается по ширине и смещается выше по склону

№ 2 Правильное чередование широтных биомов

- 1 Арктическая тундра, тундра, лесотундра, тайга, леса умеренного пояса, лесостепь
- 2 Арктическая пустыня, тундра, лесотундра, тайга, широколиственные леса, лесостепи,
- 3 Арктическая тундра, лесотундра, тундра, лесостепь, широколиственные леса, хвойные леса, степь

№ 3 Землерои степи впадают в спячку...

- 1 летнюю
- 2 зимнюю
- 3 летнюю, иногда переходящую в зимнюю
- 4 не впадают вообще

№ 4 Эти из нижеперечисленных пустынь являются зональными...

- 1 солончаковые
- 2 каменистые
- 3 глинистые и солончаковые
- 4 каменистые и глинистые

№ 5 Консорция – это...

- 1 Зеленое растение и все связанные с ним прямо или косвенно виды
- 2 Одинокое стоящее многолетнее зеленое растение
- 3 Многолетнее растение и виды, связанные с ним различными видами прямых отношений

№ 6 Отношения организмов в биоценозе

- 1 Форические, фабрические, биоценотические,
- 2 Форические, топические, ценотические, фабрические
- 3 Трофические, топические, форические, фабрические

№ 7 Основные этапы первичной сукцессии

- 1 Пионерная группировка, группировка, сообщество
- 2 Пионерная группировка, сложившееся сообщество, климаксовое сообщество
- 3 Пионерная группировка, группировка, сложившееся сообщество, климакс

№ 8 Центр многообразия вида располагается...

- 1 на недавно освоенной части ареала

- 2 в древней части ареала
- 3 на частично изолированной части ареала
- 4 в центре происхождения

№ 9 Границы ареала бывают:

- 1 Конкурентными, формационными, непроходимыми, почвенно-грунтовыми
- 2 Эдафическими, климатическими, конкурентными, импедитными
- 3 Эдафическими, физическими, химическими, сукцессионными
- 4 Конкурентными, физико-химическими, климатическими

№ 10 Вид, встречающийся почти на всех континентах – это...

- 1 Эндемик
- 2 Полиглот
- 3 Космополит
- 4 Поливалентный

№ 11 Типы сообществ высотных поясов

- 1 Поясные и межпоясные
- 2 Внепоясные, низкопоясные и высокопоясные
- 3 Поясные, межпоясные и внепоясные

№ 12 Автор наиболее обоснованной схемы "идеального континента"

- 1 Тролль
- 2 Кеппен
- 3 Будыко

№ 13 Постепенный выход сообщества с северного склона на плакор при смещении на север называется...

- 1 Правило напользания сообществ
- 2 Правило предварения
- 3 Правило замещения сообществ

№ 14. Зональное сообщество – это...

- 1 Занимающее плакоры
- 2 Занимающее наибольшую площадь зоны
- 3 Преобладающее по численности
- 4 Преобладающее по биомассе

№15 Признаки экстразонального сообщества:

- 1 Не имеет своей зоны
- 2 Зонален в «своей» зоне
- 3 Встречается только в незональных условиях
- 4 В своей зоне зонален, а в соседних встречается в незональных условиях

Вариант 3

Индикатор достижения компетенции ПК-6.3: Использует знания о теоретических основах функционирования биологических систем и их пространственного распределения.

№ 1 Реликт – это...

- 1 Вид, обитающий на изолированном участке ареала
- 2 Вид, находящийся в противоречии с современными условиями существования
- 3 Вид занимает часть древнего ареала
- 4 Вид, не имеющий родственных форм в районах, географически близких к области его распространения

№ 2 Флористические царства – это ...

- 1 Палеотропическое, Эфиопское, Голарктическое, Австралийское
- 2 Голантарктическое, Неотропическое, Австралийское, Эфиопское
- 3 Голарктическое, Палеотропическое, Неотропическое, Капское, Австралийское, Голантарктическое
- 4 Голантарктическое, Голарктическое, Капское, Эфиопское, Австралийское, Неотропическое

№ 3 Эти районы Циркумполярной области наиболее богаты эндемичными растениями...

- 1 Пиренеи, горы Канады, Алтай, Урал
- 2 Пиренеи, Кавказ, Карпаты, горы Сибири и Канады
- 3 Пиренеи, Карпаты, прибрежные районы Сибири, Канада
- 4 Горные районы Европы

№ 4 Величина видового эндемизма Средиземноморской области составляет...

- 1 40%
- 2 45%
- 3 50%
- 4 55%

№ 5 Эндемичных семейств растений встречается в Неотропическом царстве:

- 1 20
- 2 25
- 3 12
- 4 18

№ 6 Эндемичных семейств в Капском царстве:

- 1 170
- 2 185
- 3 210
- 4 205

№ 7 Этот род растений преобладает в Австралии:

- 1 Протейные
- 2 Эвкалипты
- 3 Скраб
- 4 Миртовые

№ 8 Фаунистические царства – это...

- 1 Палеогея, Эфиопия, Арктогея
- 2 Нотогея, Неогея, Палеогея и Арктогея
- 3 Ноогея, Палеогея, Нотогея, Арктогея
- 4 Субарктическое, Палеоарктическое, Эфиопское, Австралийское

№ 9 Семейств сумчатых в Австралии:

- 1 6
- 2 7
- 3 8
- 4 5

№ 10 В этой области обитали гигантские нелетающие птицы динорнисы, или моа:

- 1 Палеарктической
- 2 Антарктической
- 3 Неотропической
- 4 Австралийской

№ 11 Биogeография – это...

- 1 наука, изучающая распространение по земному шару и размещение в пределах регионов различных рангов сообществ животных, растений и микроорганизмов
- 2 наука, изучающая распространение по земному шару различных животных, растений и микроорганизмов
- 3 наука, изучающая распространение по земному шару и размещение в пределах регионов флоры и фауны

№ 12 Биogeография прошла в своем историческом развитии этапы:

- 1 4
- 2 6
- 3 5
- 4 7

№ 13. Учение-основу для развития биogeографии на четвертом этапе разработал...

- 1 Линней
- 2 Дарвин
- 3 Гумбольдт

№ 14. Предмет изучения биogeографии:

- 1 Совокупность законов распространения растительного покрова и популяций растений
- 2 Совокупность законов распространения животного населения и популяций животных
- 3 Совокупность законов распространения биомов и биот

№ 15. Биота – это...

- 1 совокупность видов и других таксонов растений, животных и представителей других царств органического мира, обитающих в том или ином районе
- 2 совокупность видов растений, животных, обитающих в том или ином районе
- 3 совокупность растений, животных и представителей других царств органического мира, обитающих в том или ином районе

Приложение № 2

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (СЕМИНАРОВ)

- 1 История развития биogeографии.

- 2 Объекты и методы биогеографии. Основные понятия.
- 3-4 Жизненные формы организмов. Биоценоз.
- 5-6 Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Широтная зональность и высотная поясность.
- 7-8 Основные типы биомов суши. Представление об ареале. Реликты и эндемы.
- 9 Флористическое и фаунистическое деление суши.
- 10-11 Центры происхождения культурных растений и домашних животных.
- 12 Жизнь во внутренних водоемах.
- 13 Биогеография океанов и морей.
- 14-15 Сохранение биоразнообразия.

Темы докладов для практических занятий (семинаров)

1. Развитие биогеографии в России.
2. 1-3 этапы развития биогеографии
3. 4-6 этапы развития биогеографии
4. Основные объекты и методы биогеографии
5. Основные понятия, составные части биогеографии
6. Биоценоз, биогеоценоз, их структура.
7. Классификация биоценозов.
8. Стадии формирования и развития биоценозов (сукцессия и её виды, этапы первичной сукцессии).
9. Отношения организмов в биоценозе, сессильные и вагильные виды, пирамиды численности и биомассы видов.
10. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Идеальный континент.
11. Адаптивные типы, жизненные формы организмов.
12. Широтная зональность суши, широтные типы биоценозов (перечислить).
13. Высотная поясность в распределении биоценозов. Чередование высотных биоценозов в различных широтных поясах.
14. Характеристика биомов тундры и лесов умеренного пояса.
15. Характеристика биомов степей и пустынь.
16. Характеристика биомов тропических листопадных и постоянно влажных лесов.
17. Субтропические сухие леса и кустарники, саванны
18. Ареал, типы ареалов.
19. Границы ареалов, их виды
20. Космополиты, эндемы, реликты, их типы.
21. Флористическое районирование суши.
22. Краткая характеристика флористических царств.
23. Характеристика неотропического царства (флористическое деление суши)
24. Характеристика Голарктического царства
25. Палеотропическое и Австралийское царства
26. Фаунистическое районирование суши.
27. Краткая характеристика фаунистических областей.
28. Характеристика Нотогеи
29. Характеристика неотропической области Неоген
30. Характеристика Эфиопской области Палеоген
31. Антарктическая область Нотогеи
32. Основные факторы, воздействующие на морские организмы

33. Биологическая и экологическая структура океана.
34. Биогеографическое районирование Мирового океана.
35. Биогеографическая характеристика морей Северного Ледовитого океана.
36. Биогеографическая характеристика морей Тихого океана.
37. Биогеографическая характеристика Черного, Азовского, Каспийского морей.
38. Адаптация организмов к жизни в пресной воде. Основные факторы среды, воздействующие на пресноводные организмы
39. Типы внутренних водоемов, особенности их биогеографического районирования. Районирование пресных вод по Бергу.
40. Охрана биологического разнообразия. Красная книга.
41. Центры происхождения культурных растений.
42. Центры одомашнивания животных
43. История заповедного дела в России.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Предмет и задачи биогеографии
2. Этапы развития биогеографии
3. Характеристика второго этапа развития биогеографии
4. Характеристика третьего этапа развития биогеографии
5. Характеристика четвертого этапа развития биогеографии
6. Характеристика пятого этапа развития биогеографии
7. Характеристика шестого этапа развития биогеографии
8. Объекты и методы биогеографии
9. Основные понятия биогеографии. Флора, фауна, биота.
10. Основные понятия биогеографии. Растительное сообщество, животное население, биом
11. Составные части биогеографии
12. Три подхода к изучению проблем биогеографии
13. Жизненные формы растений
14. Жизненные формы животных
15. Структура (видовая) биоценоза
16. Пространственная структура биоценоза
17. Межвидовые отношения в биоценозе
18. Консорция
19. Сукцессия и её виды
20. Классификация биоценозов
21. Широтная зональность и виды зональных сообществ
22. Идеальный континент. Схема деления растительных сообществ по Кеппену
23. Высотная поясность, типы сообществ высотных поясов
24. Характер высотной поясности в различных широтных зонах Земли
25. Основные типы высотных поясов
26. Полярные пустыни и тундры
27. Лесотундра и хвойные леса умеренного пояса
28. Широколиственные леса умеренного пояса
29. Лесостепи и степи
30. Субтропические леса и кустарники
31. Полупустыни и пустыни
32. Саванны
33. Тропические редколесья и листопадные тропические леса
34. Сезонные полулистопадные и влажные тропические леса
35. Ареал. Границы ареала
36. Сплошной ареал. Дизъюнктивный ареал
37. Гомогенная и гетерогенная дизъюнкция
38. Причины дизъюнкции ареала
39. Центр происхождения и центр многообразия вида
40. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование
41. Типы границ ареала
42. Космополиты
43. Эндемы. Палеоэндемы и неоэндемы
44. Реликты. Классификация реликтов
45. Общие правила биогеографического деления суши

46. Флористическое районирование суши. Голарктическое царство
47. Древнесредиземноморское подцарство Голарктического царства
48. Мадреанское подцарство. Палеотропическое царство
49. Фаунистическое деление суши. Неотропическое царство. Капское царство. Голантарктическое царство.
50. Нотогея. Австралийская область
51. Неогей. Неотропическая область
52. Палеогей. Восточная область
53. Арктогея. Голарктическая область
54. Палеогей. Эфиопская область
55. Центры происхождения культурных растений
56. Закон гомологических рядов Вавилова
57. Особенности жизни в пресных водоемах
58. Факторы среды, воздействующие на пресноводные организмы
59. Виды и типы пресных водоемов
60. Факторы среды, имеющие наибольшее значение для морской фауны
61. Районирование пресных вод по Бергу
62. Современное районирование пресных вод
63. Экологические области океана
64. Характеристика супралиторали, литорали и сублиторали
65. Неритическая зона и батиналь
66. Пелагиаль. Нектон, планктон, плейстон и нейстон – общая характеристика
67. Абиссаль
68. Арктическая область Мирового океана
69. Бореальная область Мирового океана
70. Моря Тихого океана бореальной области
71. Моря Бореально-атлантической области
72. Характеристика Тропической области Мирового океана
73. Характеристика Нотально-антарктической области
74. Антарктическая область Мирового океана
75. Охрана биологического разнообразия.