

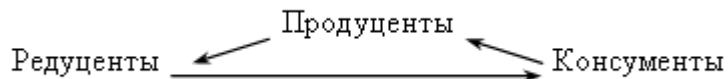
ДИСЦИПЛИНА «ЭКОЛОГИЯ» (зачет с элементами игры)

Группа студентов разбита на команды, в каждой есть консультант.

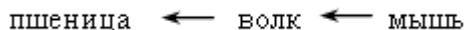
I тур. «Исправь ошибки».

Схемы выполнены на доске. Один участник команды исправляет допущенные ошибки.

а) Поток энергии в биогеоценозах.



б) Цепи питания.



в)



II тур. «Поставь на место».

Каждой группе выдаются листки со списком терминов, напечатанных подряд, которые необходимо распределить по соответствующим темам. Для этого их можно определенным образом пометать или выписывать в три столбика.

Т е м ы: «Факторы среды», «Биотические факторы», «Экосистемы».

Т е р м и н ы: абиотический фактор; лимитирующий фактор; предел выносливости; ультрафиолетовые лучи; гомойотермные организмы; толерантность; экологическая ниша; анабиоз; зимняя спячка; зимний покой; мониторинг; автотрофы; гетеротрофы; биомасса; биоценоз; пищевая цепь; сукцессия; экологическая пирамида; фитопланктон; биогеоценоз; продуценты; редуценты; квартиранство; мутуализм; симбиоз; кооперация; нахлебничество; хищничество; нейтрализм; аменсализм.

III тур. «Выбери правильный ответ».

Каждый студент получает листок с заданием и работает индивидуально.

1. Какому термину соответствует определение: устойчивое сообщество растений, животных и микроорганизмов, находящихся в постоянном взаимодействии с компонентами атмосферы, гидросферы, литосферы:

- а) биоценоз;
- б) биогеоценоз;
- в) популяция.

(Ответ: б).

2. Какие организмы называются гетеротрофными?

- а) Потребители готовых органических веществ;
- б) «производители» органических веществ;
- в) хемоавтотрофы.

(Ответ: а).

3. Как называется форма взаимодействия организмов, при которой оба партнера извлекают пользу от совместного проживания?

- а) Симбиоз;
- б) нейтрализм;
- в) аменсализм.

(Ответ: а).

4. Как называется ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему?

- а) Цепь питания;
- б) популяция;
- в) сукцессионный ряд.

(Ответ: а).

IV тур. Работа с сигнальными карточками.

Студенты отвечают на вопросы, поднимая карточки (синий цвет – «нет», красный – «да»). Консультант и преподаватель проверяют правильность ответов.

1. Реакция организмов на длину светового дня называется фотопериодизмом. (Да).

2. Термин «экология» предложил Геккель. (Да).

3. Все растения являются автотрофными организмами. (Нет).

4. Первичная сукцессия происходит при заселении недавно возникшего вулканического острова. (Да).

5. С одного пищевого уровня на другой переходит 50 % энергии и биомассы. (Нет).

6. Цветением воды называют цветение кувшинок. (Нет).

7. Во всех экосистемах есть продуценты. (Нет).

8. Тропические леса – «легкие планеты». (Нет).

V тур. «Работаем группой».

Ответы на вопросы студенты готовят в группах коллективно.

1. а) Перечислите основные экологические факторы;
б) почему круговорот веществ в биогеоценозе составляет основу жизни;
в) какой термин лишний в ряду: продуценты, консументы, гетеротрофы, редуценты?
2. а) Приведите примеры фотопериодических реакций у растений и животных;
б) какие связи лежат в основе существования биогеоценоза? Приведите примеры;
в) из двух списков выберите пары соответствующих друг другу терминов:
– абиотический фактор, биотический фактор, экологическая пирамида;
– симбиоз, нейтрализм, фотопериодизм, 10 % биомассы и энергии.
3. а) Что такое лимитирующий фактор;
б) что нужно знать для характеристики биогеоценоза;
в) приведите примеры потребителей органического вещества на разных трофических уровнях.
4. а) Какова роль ультрафиолетовых и инфракрасных лучей в жизни живых организмов;
б) что называется сукцессией;
в) какая доля запасенной в органических веществах энергии теряется при переходе на следующий трофический уровень?
5. а) Что такое биологический оптимум;
б) какая экологическая закономерность связана с использованием и превращением энергии в цепях питания;
в) какой термин лишний в ряду: симбиоз, хищничество, мутуализм, аменсализм?
6. а) Какова причина анабиоза у животных;
б) в чем сходство и различие пастбищных и детритных цепей питания;
в) приведите примеры пищевой цепи из четырех и пяти звеньев.

VI тур. «Модели биогеоценозов».

Каждой группе выдаются в конвертах наборы карточек с изображением видов растений и животных, обитающих в различных сообществах («Поле», «Тундра», «Луг», «Дубрава»). Необходимо составить из них правильные цепи питания.

Например:

пшеница → полевка → лисица

пшеница → суслик → канюк

дуб (лист) → дубовый шелкопряд → иволга → ястреб

дуб (желудь) → кабан → волк

ягель → северный олень → волк

береза карликовая → заяц → полярная сова

VII тур. Вопросы повышенной сложности (для желающих).

1. В круговорот веществ в биосфере включены практически все химические элементы. Однако ряд веществ, состоящих из тех же элементов, но созданных человеком, не могут быть включены в этот круговорот. Почему?

2. Иногда ребята едят щавель с сырых лугов, дикий лук или просто жуют травинки. Объясните, почему этого нельзя делать.

3. В одном из районов американского штата Колумбия при борьбе с вредными насекомыми многократно использовались сильнейшие химикаты. Через некоторое время выяснилось, что в ближайших реках полностью исчезли лососи. Почему?

VIII тур. «Кроссворд».

Используются простые кроссворды: дается одно слово, а ребята дописывают термины, относящиеся к теме «Экология». Например:



Результаты данного тура не оцениваются. Во время его выполнения консультанты вместе с преподавателем проверяют выполнение предыдущих заданий и выставляют отметки.