

Модуль 4. Биотические сообщества организмов.

Задание 1: выберите правильный ответ из всех возможных

1. Круговорот химических веществ из неорганической природы через живые организмы и обратно в неорганическую называется:
а) ресурсный цикл;
б) производственный цикл;
в) биогеохимический цикл; +
г) циркадный цикл.

2. Совокупность живых организмов и абиотических факторов среды, связанных между собой потоком энергии и круговоротом веществ, называется:
а) биом;
б) биосистема;
в) биоценоз;
г) биогеоценоз. +

3. Автор учения о биогеоценозах:
а) В. И. Вернадский;
б) В. Н. Сукачёв; +
в) В. В. Докучаев;
г) Э. Геккель;

4. Сообщество животных – это:
а) фитоценоз;
б) зооценоз; +
в) биогеоценоз;
г) агроценоз.

Задание 2: Ответьте на вопросы (с обоснованием)

- а) Экологическая ниша – это «адрес» или «профессия» вида?

Ответ: Понятие ниши значительно объемнее и содержательнее, чем понятие местообитания. Американский эколог Одум образно назвал место обитания — «адресом» организма (вида), а экологическую нишу — его «профессией». На одном месте обитания живет большое количество организмов разных видов. Например, смешанный лес — это место обитания для сотен видов растений и животных, но у каждого из них своя и только одна «профессия» — экологическая ниша.

В лесу живут лось и белка, но ниши их совершенно разные: белка живет в основном в кронах деревьев, питается семенами и плодами, там же и размножается. Весь жизненный цикл лося связан с подпологовым

пространством: питание зелеными растениями или их частями, размножение и укрытие в зарослях.

б) Экосистему и организм относят к разным уровням организации жизни. Можно ли экосистему рассматривать как организм? Почему?

По каким признакам? Напишите и обоснуйте не менее 2-х признаков.

Признаки:

Ответ: экосистему можно рассматривать как организм, потому что она может функционировать только благодаря согласованной деятельности составляющей ее компонентов.

Признаки:

- 1) организм, и экосистема – это открытые живые системы, в которые поступают вещество и энергия, необходимая для функционирования этих систем. Они обменивающиеся с окружающими их системами веществом и энергией;
- 2) функционирование этих систем определено наличием внутренних структур (у организма органы, а у экосистемы – биоценоза и биотопа) и связей между ними;
- 3) для обеих систем характерен гомеостаз и у обеих систем есть ряд признаков, говорящих о её благополучии (здоровье) и/или неблагополучии.

Задание 3: Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных и обоснуйте его

В. И. Вернадский сказал: «Чернозём... сыграл такую выдающуюся роль, какую имели лягушки в истории физиологии, кальцит в кристаллографии, бензол в органической химии». Эта фраза была связана с тем, что:

- а) чернозём способствовал произрастанию редких видов растений, не характерных для степной зоны;
- б) чернозём – самый распространённый тип почв на земном шаре;
- в) чернозём способствовал появлению новой науки;
- г) чернозём не обеспечивал выполнение экосистемных функций (услуг).

Ответ: правильный ответ в). Чернозём способствовал появлению новой науки – почвоведения (генетического почвоведения), основоположником которой был В. В. Докучаев (В. И. Вернадский был учеником В. В. Докучаева). По результатам изучения русских черноземов Докучаевым были сформулированы основные положения о распространении, способах происхождения, составе, принципах классификации и методах исследования почвы, предложено определение почвы как особого природного тела. Особенности формирования чернозёма являются следствием климатических условий, свойств почвообразующей растительности, деятельности населяющих почву животных, рельефа и характера материнской породы