

Бурченко Т. В.
преподаватель биологии, к. б. н.
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский педагогический колледж»

СОВРЕМЕННЫЙ УРОК: ПОИСКИ, ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Успешность обучения на ступени среднего профессионального образования зачастую зависит от умения оперировать пространственными образами, умения построить пространственные схемы, способности переводить объемное изображение в плоское. Хотя в подростковом возрасте происходят интеллектуализация восприятия, памяти, внимания и все больше абстрактным характером опосредующих знаков, усвоение материала будет более эффективным, если применять пространственные схемы, построенные на основе аппликативных действий. Будут формироваться у студентов пространственно-образные функции и такие логические операции, как анализ и синтез, владение абстрактной логикой, умение представить предмет в непривычном ракурсе, выделить плоскость из объемного изображения. При такой форме усвоения нового материала взаимодействуют два процесса: ассимиляция – приспособление ситуации через изменение условий к человеку, его индивидуальному стилю умственной деятельности и аккомодация – приспособление человека к изменяющейся ситуации через перестройку стиля мышления.

КОНСПЕКТ УРОКА ЭКОЛОГИИ

Тема: Экологические ниши

Урок-практикум

Следуя качествам, присущим его деятельности, каждый человек имеет возможность, достичь совершенства.

Бхагавад – гита
гл.18 текст 45.

Цели: создать условия для формирования представлений об особенностях организации экологических ниш и типах построения взаимоотношений в экологических нишах.

Задачи:

обучающие:

- знакомство студентов с понятием “ экологические ниши ”;

развивающие:

- формирование умений анализа и синтеза на примере абстрактных понятий;
 - развитие умений применять приемы переноса знаний в новую ситуацию;
 - формирование высокой продуктивности умственной деятельности;
- воспитательные:
- воспитание трудолюбия, бережного, чуткого отношения к природе.

Оборудование:

- Мультимедийный проектор.
- Пространственные схемы – шаблоны.
- Раздаточные материалы.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Актуализация и обобщение имеющихся у студентов знаний.

На этом этапе урока актуализируются опорные знания, необходимые студентам для решения задач урока.

Со студентами повторяются положения о многообразии видов живых организмов на Земле, и акцентируется внимание на адаптивных механизмах живых организмов при приспособлении их к разным условиям существования. Повторяются закономерности размещения живых существ в разных слоях биосферы: гидросфере, атмосфере, литосфере, принципы их морфологического и анатомического строения в связи с приспособлением их к условиям внешней среды.

3. Объяснение нового материала.

Блок – схема

Опорные точки урока

Экологическая ниша

```
graph TD; A[Экологическая ниша] --> B[Дж. Гриннел. - Условия, в которых живет вид. Чарлз Элтон - Статус организма в сообществе - его отношения с пищей и врагами. Джордж Эвелин Хатчинсон. - Диапазон факторов среды, в котором данный вид в течение длительного времени живет и размножается]; A --> C[Правило конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе: если два вида со сходными требованиями к среде (питанию, поведению, местам размножения и т. д.) вступают в конкурентные отношения, то один из них должен погибнуть, либо изменить свой образ жизни и занять новую экологическую нишу.]; A --> D[ ];
```

Дж. Гриннел.

- Условия, в которых живет вид.

Чарлз Элтон

- Статус организма в сообществе – его отношения с пищей и врагами.

Джордж Эвелин Хатчинсон.

- Диапазон факторов среды, в котором данный вид в течение длительного времени живет и размножается

Правило конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе:

если два вида со сходными требованиями к среде (питанию, поведению, местам размножения и т. д.) вступают в конкурентные отношения, то один из них должен погибнуть, либо изменить свой образ жизни и занять новую экологическую нишу.

Свойства экологических ниш:

- Организм (вид) может их менять на протяжении жизненного цикла.
- Сообщества формируются по принципу заполнения экологических ниш.
 - При внедрении организма в пустующую нишу, если на нее не было претендентов, её численность резко увеличивается.

Студенты делают самостоятельный вывод о значении экологических ниш.

Приводится пример экологической ниши кроны дерева.

Экологическая ниша.



Экологические ниши кроны и ствола ели поделены между разными видами птиц. Мухоловки – пеструшки ловят насекомых на лету, а вершины деревьев используют как наблюдательный пункт. Кле́сты тоже живут на верхушках, но их корм – семена, которые они выковыривают из шишек клювом – клещами. Насекомые, спрятавшиеся под кроной и в древесине, – “законная” добыча большого пестрого дятла; пищухам и поползням доступны только насекомые, спрятавшиеся в трещинах в коре дерева. Черный дрозд лакомится червями и улитками на земле, а крошечный королёк может собирать насекомых на концах самых тонких ветвей. Между всеми этими видами не возникает конкурентных отношений.

4. Первичное закрепление.

Закрепление новых знаний

Выполняется на основе осуществления аппликативной деятельности при помощи пространственной схемы. Иллюстративный материал готовит преподаватель. Каждый студент выполняет задание самостоятельно по карточкам, а один – на доске (Рис. 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Задание

Распределите травоядных животных по пищевым нишам (на примере африканской саванны):

- Жираф
- Антилопа импала
- Антилопа дик – дик
- Газель
- Носорог
- Слон
- Зебра
- Антилопа герендук (жирафовая газель)

На доске выполняется задание по принципу аппликативной деятельности.



Рисунок 1.



Рисунок 2.



Рисунок 3.



Рисунок 4.

Ответ

В африканской саванне вместе живут разные копытные. Все они травоядные, но их пищевые ниши различаются. Зебра употребляют в пищу низкорослую траву, газель щиплет траву немного выше по высоте, обитающая в зарослях кустарников мелкая антилопа дик – дик обкусывает нижние веточки, молодые побеги кустарников. На высоте одного метра объедают кусты черный носорог и антилопа импала. На высоте двух метров – антилопа герендук. На высоте два – четыре метра обламывает и объедает ветки акаций африканский слон. На самой большой высоте находит себе корм жираф, рост которого почти пять метров.

1. Зебра
2. Газель
3. Антилопа дик – дик
4. Носорог
5. Антилопа импала
6. Антилопа герендук
7. Африканский слон
8. Жираф

5. Творческое задание

Построить модель экологической ниши дубравы, болота и т. д. Защитить разработанную модель, уметь аргументировано объяснить систему распределения организмов в экологической нише.

6. Домашнее задание

создать модель экологических ниш участка территории парка, прилегающею к учебному заведению.

7. Рефлексия

Что нового узнали на занятии? Что больше всего понравилось?

Какие пожелания по поводу нового материала возникли?

8. Итог урока

Какое новое экологическое понятие изучили?

В чем суть этого понятия?

Можно ли понятие “экологическая ниша” использовать в человеческом социуме?

Литература:

1. Одум Ю. Экология: В 2-х т. — Пер. с англ. — М.: Мир, 1986. Т.1. — 328 с. Т.2. — 376 с.
2. Hutchinson G.E. Concluding remarks // Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology. 1957. № 22. P. 415—427. Reprinted in 1991: Classics in Theoretical Biology. Bull. of Math. Biol. 53: 193—213.
3. Гиляров А. М. Популяционная экология: Учебное пособие. — М.: Изд-во МГУ, 1990—191 с.
4. Джиллер П. Структура сообществ и экологическая ниша. — М.: Мир, 1988. — 184 с.
5. В.Грант. Эволюция организмов. М.: Мир. Глава 22
6. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. Том 1. — М.: Мир, 1989. — 667 с.
7. Розенберг Г. С., Мозговой Д. П., Гелашвили Д. Б. Экология. Элементы теоретических конструкций современной экологии. (Учебное пособие).- Самара: СНЦ РАН, 1999—396 с.
8. Gilpin M.E. Do Hares Eat Lynx? // The American Naturalist. 1973. V.107, №.957. P. 727—730.