

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ №16 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
А.С.ПАНОВА

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
КОМБИНИРОВАННОГО УРОКА
по ОУД.11 Естествознание
ТЕМА: «ПИЩЕВЫЕ ЦЕПИ»

Разработала преподаватель естествознания

Шипелкина Ирена Владимировна

Хабаровск, 2018

СОГЛАСОВАНО

Предметно-цикловой комиссией

Александр В.А.Пустовалова

«17» марта 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

Котенёва С.Б. Котенёва

«30» марта 2018 г.

Разработали:

преподаватель И.И. Шипелкина Шипелкина И.В.

Согласовано с методистом КГБ ПОУ ХТТТ

Заплавная Заплавная О.Н.

ТЕМА: «ПИЩЕВЫЕ ЦЕПИ»

Цель урока: познакомить обучающихся с трофическими уровнями организации экосистем и основными закономерностями их взаимодействия. Выяснить причины устойчивости и смены экосистем

Задачи урока:

Образовательные: на основе повторения и обобщения материал познакомить обучающихся с понятием «пищевые цепи», «поток энергии в экосистеме», с трофическими уровнями организации экосистем и основными закономерностями их взаимодействия. В ходе знакомства с новым углубить и расширить знания обучающихся о взаимосвязях в экосистемах, о внешних и внутренних причинах устойчивости и смены экосистем, о саморегуляции, практического применения полученных знаний и творческого осмысления сведений по теме

Развивающие: развивать способности правильно формулировать свои мысли в процессе обобщения изученного, обучающиеся отрабатывают стратегии исследовательского поведения, повышают уровень своей рефлексивной культуры, происходит дальнейшее развитие их умений наблюдать, интерпретировать данные наблюдения, описывать и анализировать процессы и явления

Воспитательные: у обучающихся происходит ценностное осмысление пройденного материала в ходе своей исследовательской деятельности, пробуждение интереса к образовательной области «Биология», формирование научного мировоззрения, воспитание умений работать в коллективе

Тип урока: комбинированный

Методы: фронтальная беседа-рассуждение, элементы лекции с демонстрационным сопровождением, коллективная работа по заданиям инструктивных карт; работа с заданиями интерактивного характера; учебный мозговой штурм.

Оборудование: интерактивный проектор, компьютер, презентация урока, модели экологических пирамид, блокноты заданий, маркеры

СТРУКТУРА УРОКА

1. Вступительное слово преподавателя. Тема, эпиграф урока
2. Актуализация знаний: «Конструктор слов» - формирование понятий темы
3. Инициализация урока: цель, личностная задача обучающихся
4. Изучение нового материала + закрепление + повторение:
 - а) Терминологическая мозаика
 - б) связи организмов в биоценозе – элемент лекции
 - в) Работа по карточкам – заданиям
 - г) Экологические пирамиды – элемент лекции + работа с пирамидой-моделью
 - д) коллективная мыследеятельность – решение экологических задач
5. Домашнее задание
6. рефлексия

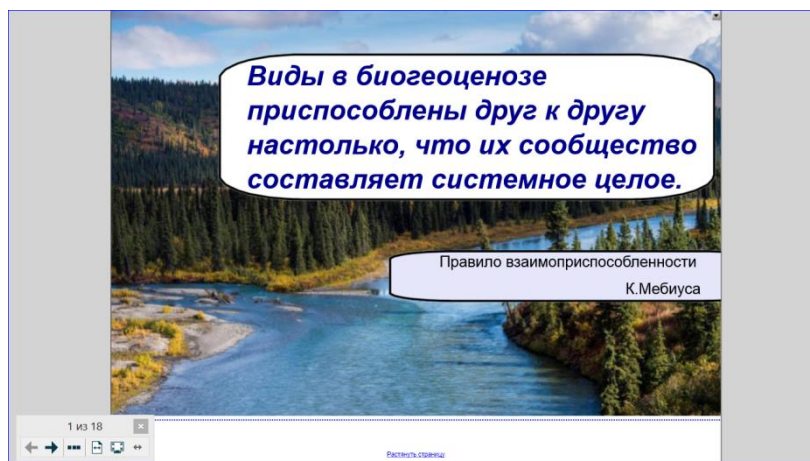
ХОД УРОКА

1. Организационный момент

Преподаватель: Добрый день! Сегодня на уроке нам предстоит сделать очередной шаг к познанию незыблемых законов природы. Обратите внимание на эпиграф урока:

Виды в биогеоценозе приспособлены к друг другу настолько, что их сообщество составляет системное целое. Правило взаимоприспособленности К.Мебиуса

Слайд 1.



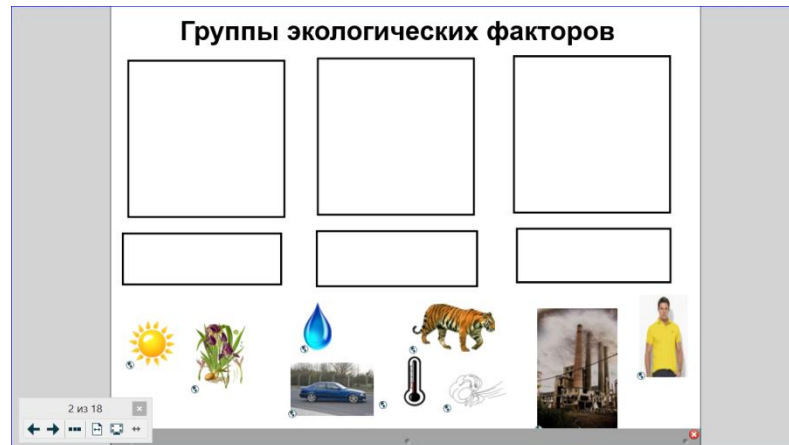
2. Актуализация знаний

Преподаватель: Живые организмы находятся в постоянном взаимодействии друг с другом и факторами внешней среды, формируя устойчивую саморегулирующуюся и самоподдерживающуюся экосистему.

Какие вы знаете группы экологических факторов?

Обучающиеся: абиотические, биотические, антропогенные. (записать на доске)

Слайд 2.



Работа с интерактивной доской

Задание 1: Распределить экологические факторы по группам

Обучающиеся: выполняют задание на интерактивной доске

Преподаватель: влияние абиотических факторов на живые организмы и взаимодействия между отдельными видами лежат в основе жизни любого сообщества. Любая экосистема имеет определенную структуру. Какие структуры выделяют в экосистемах?

Обучающиеся: видовую, пространственную и трофическую.

Преподаватель: какие функциональные группы выделяют в трофической структуре экосистемы?

Обучающиеся: продуценты, консументы, редуценты

Слайд 3.



Преподаватель: объясните, почему растения в сообществе называют производителями?

Обучающиеся: растения синтезируют органические вещества используя энергию Солнца

Преподаватель: к какой группе в сообществе относят животных и почему?

Обучающиеся: животных относят к консументам (потребителям), т.к. они потребляют готовые органические вещества

Преподаватель: какова роль грибов и бактерий в сообществе?

Обучающиеся: являются редуцентами (разлагателями), т.к. перерабатывают органические вещества в неорганические

Задание 2: распределите организмы по функциональному значению в экосистемах: пшеница, гнилостные бактерии, мышь, сова, жук-навозник, кузнечик, орел, суслик. Дополните своими примерами.

Преподаватель: как связаны между собой организмы, которые вы распределили по трем группам?

Обучающиеся: высказывают свои предположения

3. Создание проблемной ситуации

...Свирепый волк с кормящею волчат
Волчицей - гроза невинных стад;
Орел, стремясь из-под небес стрелою
Грозит голубке смертью злою;
Голубка ж как овца должна,
Кормясь губить ростки и семена.
Охотнице сове средь ночи темной
Не жаль певца любви и неги томной,
А соловей съедает светляка,
Не посмотрев на прелесть огонька.
Светляк же, ночи светоч оживленный,
Вползая вверх, цветок съедает сонный...

4 из 20

Рассвет, рассвет

Преподаватель: послушайте стихотворение древнеримского поэта Овидия и ответьте на вопрос: о каких закономерностях идет речь в стихотворении?

... Свирепый волк с кормящею волчат
Волчицей – гроза невинных стад;
Орел, стремясь из-под небес стрелою
Грозит голубке смертью злою;
Голубка ж как овца должна,
Кормясь губить ростки и семена.
Охотнице сове средь ночи темной
Не жаль певца любви и неги томной,
А соловей съедает светляка,
Не посмотрев на прелесть огонька.

Светляк же, ночи светоч оживленный,
Вползая вверх, цветок съедает сонный...

Обучающиеся: одни организмы питаются другими организмами.

4. Целеполагание

Преподаватель: французский астроном К.Фиаммарион сказал: «Мы не думаем об этом, но все, что ходит, двигается, живет на нашей планете, есть дитя Солнца»

- Как вы можете объяснить это высказывание?
- Что произойдет на Земле, если не будет энергии Солнца?
- Согласны ли вы с тем, что главным источником энергии для всех процессов жизнедеятельности на Земле, является энергия Солнца?
- Каким образом от энергии Солнца зависят гетеротрофные организмы?

Обучающиеся: отвечают на вопросы

Преподаватель: какова основная цель урока? Как вы думаете о чем пойдет речь на сегодняшнем уроке?

- Что вы уже знаете о пищевых взаимосвязях организмов?
- Все ли цепи питания одинаковы?
- Отчего это зависит?
- Почему пищевые связи являются главными в экосистемах?
- Как связаны между собой капуста и ласточка?

Обучающиеся: отвечают на вопросы

5. Изучение нового материала

Преподаватель: тема сегодняшнего урока «Цепи питания». У вас на столах лежат опорные конспекты с которыми мы будем работать в течение урока. Запишите тему урока в опорный конспект.



Слайд с заголовком «Пищевые цепи» и диаграммой, иллюстрирующей пищевые связи в экосистеме. На диаграмме изображены различные организмы: растения (трава, капуста), кролик, заяц, лиса, сова, птица, муха. Стрелки указывают на направление потока энергии от продуцентов к консументам.

5 из 20

Растить страны

Преподаватель: как вы думаете, что такое «цепь питания»? Как она составляется?

Обучающиеся:

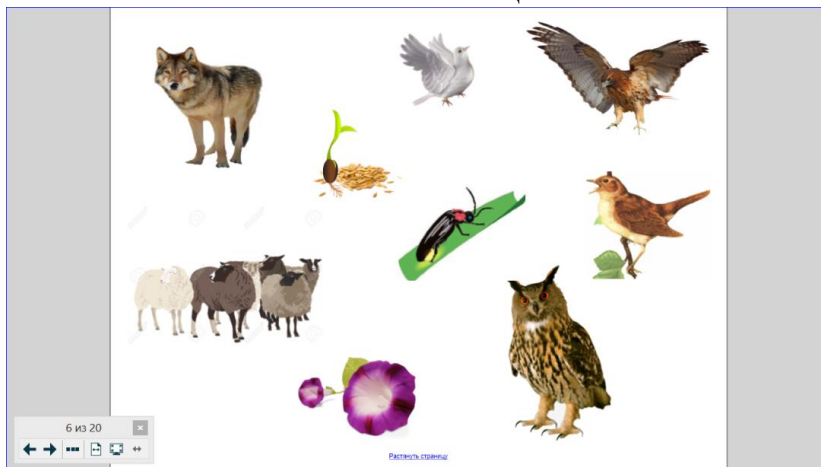
Преподаватель: прочитайте еще раз стихотворение Овидия и составьте цепи питания, указанные в нем. Дайте определение «цепи питания».

Обучающиеся: составляют цепи питания в опорных схемах, затем на интерактивной доске.

Волк → овца → семена

Орел → голубь → семена

Сова → соловей → светляк → цветок



Преподаватель: сравним ваши определения с определением в учебнике В.М.Константинов, А.Г.Резанов, Е.О.Фадеева «Биология» стр.266

Пищевая цепь – это ряд видов или их групп, каждое предыдущее звено в котором служит пищей для следующего. (запись в опорную схему)



Преподаватель: на какие группы делятся организмы по способу питания?

Обучающиеся: автотрофные организмы и гетеротрофные организмы

Преподаватель: Теперь мы остановимся на экологической роли этих организмов в природе. Сначала обратим внимание на их цепи питания.



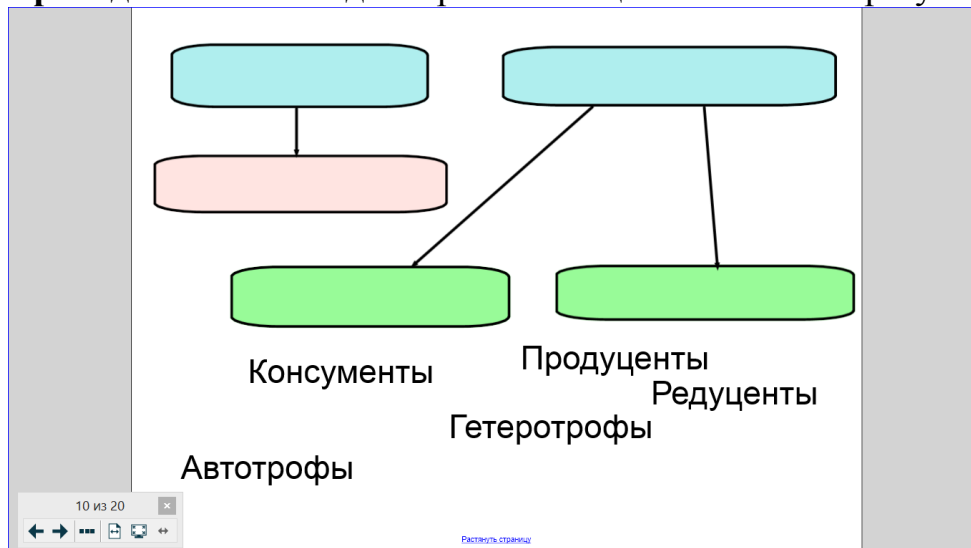
Слайд.



Преподаватель: какую закономерность вы наблюдаете?

Обучающиеся: начинаются с растений, далее идут растительоядные организмы, затем – плотоядные организмы

Преподаватель: каждый организм в цепи питания образует звено.



Продуценты, или автотрофы – это организмы, которые образуют органические вещества из неорганических. Эти органические вещества или продукты являются пищей для всех других организмов.

Консументы – организмы, питающиеся готовой органической пищей. Консументы передают пищу от одного организма к другому.

Редуценты – гетеротрофные организмы, их функция – превращение органических веществ в неорганические. К ним относятся микроорганизмы. Некоторые редуценты питаются растительными остатками, их называют *детритофагами*.

Каждое звено в цепи питания образует трофический уровень. Пищевая цепь представляет собой линейную последовательность организмов, которые передают питательные вещества и энергию начиная с продуцентов и к высшим хищникам.

Трофический уровень – совокупность организмов, занимающих определенное положение в общей цепи питания, получающих преобразованную в пищу энергию Солнца и химические соединения (от автотрофов) через одинаковое число посредников трофической цепи. (запись)

Трофический уровень -
совокупность организмов, занимающих определенное положение в общей цепи питания, получающих преобразованную в пищу энергию Солнца и химические соединения (от автотрофов) через одинаковое число посредников трофической цепи

Задание 2. Заполнить таблицу «Трофические уровни» Учебник стр. 327

Трофические уровни

Трофический уровень	Функциональная группа организмов	Примеры организмов
Первый трофический уровень	автотрофы или продуценты	зеленые растения
Второй трофический уровень	гетеротрофы консументы 1 порядка	растительноядные организмы или паразитические растения
Третий трофический уровень	гетеротрофы консументы 2 порядка	насекомоядные птицы, мелкие млекопитающие, рептилии, амфибии
Четвертый трофический уровень	гетеротрофы редуценты	бактерии-сапрофиты, грибы, простейшие, беспозвоночные животные (дождевые черви, жуки-могильщики)

Первый трофический уровень образуют автотрофы, или продуценты – зеленые растения, фото- и хемосинтезирующие бактерии.

Второй трофический уровень образуют растительноядные организмы консументы I порядка или паразитические растения.

Третий трофический уровень представлен плотоядными животными консументы II порядка. Это хищники первого порядка – насекомоядные птицы, мелкие млекопитающие, рептилии, амфибии, а также паразиты этих животных.

Четвертый трофический уровень занимают редуценты – деструкторы, потребляющие перегной (мертвое органическое вещество). К ним относятся бактерии-сапрофиты, грибы, простейшие, беспозвоночные животные – сапрофаги, например, жуки-могильщики.

Таким образом, происходит круговорот веществ.

Задание: прочитайте текст учебника стр. 327 о типах цепей питания (работа в парах). Выделите типы цепей питания и составьте характеристику цепей питания по предложенному плану, заполнив таблицу.

Тип цепи питания	Начальное звено	Последовательность звеньев	Роль в экосистеме
Цепи выедания (пастбищная)	Растения	Продуцент – консумент I порядка - консумент II порядка	Преобразование органических веществ, образованных в растениях
Цепи разложения (детитные)	Органические остатки (детрит)	Детрит – редуцент – консумент II порядка – консумент III порядка	Разложение органических остатков до более простых соединений

Слайд. Определить тип цепи питания.

Определите вид цепи питания

14 из 20

Растительный мир

Преподаватель: цепи питания не могут быть длинными. Почему?

Обучающиеся:

Преподаватель: вспомните законы термодинамики: не существует на одного процесса без потери энергии. Поэтому из-за потери энергии при переходе от одного трофического уровня к другому цепи питания не могут быть длинными.

(на каждый последующий уровень переходит 10% от предыдущего)

Закрепление знаний

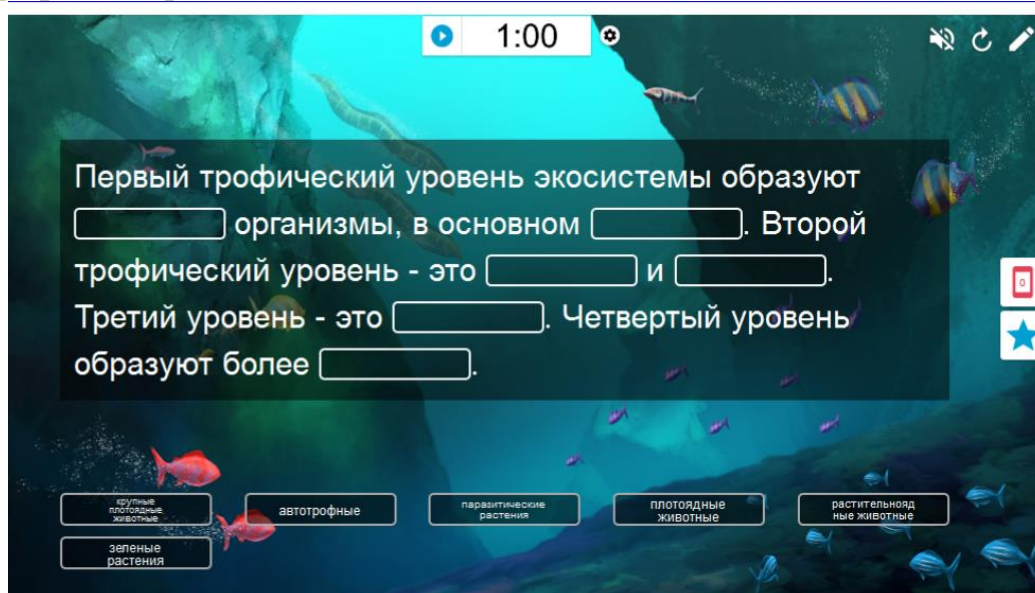
Распределение обучающихся на группы

1 группа: составить пищевую цепь дубравы (дуб, короед, пестрый дятел, ястреб-перепелятник)

2 группа: составить пищевую цепь водоема (водоросли, карась, щука, человек)

3 группа: составить детритную пищевую цепь (опад, дождевой червь, малиновка, канюк обыкновенный)

С использованием раздаточного материала в виде карточек с фотографиями организмов.



Рефлексия

Упражнение «Микрофон»

Закончить предложение:

- сегодня на уроке мы изучали....
- мне было интересно...
- я работал ...

