

Новые УРОКИ

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

5 КЛАСС **БИОЛОГИЯ**

Пищевые связи в сообществах — конспект урока



Автор **Глеб Беломедведев**

янв 24, 2025 #Арктика, #вещества, #видео, #загадки, #звери,

#интеллект-карта, #интересные факты, #карта памяти, #кроссворд, #лес,

#ментальная карта, #облако слов, #озеро, #пазлы, #питание, #пищевая,

#поговорки, #полезные советы, #пословицы, #презентация, #природа, #рабочий

лист, #ребус, #связь, #сеть, #сообщество, #стихотворение, #структура, #таблица,

#тесты, #технологическая карта, #характеристика, #чек-лист, #экосистема 24

фото ⌚ Время прочтения: 38 минут(ы)



Конспект урока биологии Пищевые связи в сообществах



Содержание [Скрыть]

- 1 Пищевые связи в природных сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания — конспект урока биологии
- 2 Вступление
- 3 Выберите похожие названия
- 4 Возраст учеников
- 5 Класс
- 6 Календарно-тематическое планирование
- 7 Раздел календарного планирования по биологии в 5 классе
- 8 УМК (Учебно-методический комплекс)
- 9 Учебник
- 10 Дата проведения

Поиск

ИНТЕРЕСНОЕ

КОНСПЕКТЫ УРОКОВ

[Конспекты уроков для учителя](#)

[Алгебра](#)

[Английский язык](#)

[Астрономия](#)

[10 класс](#)

[Библиотека](#)

[Биология](#)

[5 класс](#)

[6 класс](#)

[7 класс](#)

[8 класс](#)

[География](#)

[5 класс](#)

[6 класс](#)

[7 класс](#)

[8 класс](#)

[9 класс](#)

[10 класс](#)

[Геометрия](#)

[Директору и завучу школы](#)

[Должностные инструкции](#)

[ИЗО](#)

[Информатика](#)

- 11 Длительность
- 12 Вид
- 13 Тип
- 14 Форма проведения
- 15 Цель
- 16 Задачи
- 17 Универсальные учебные действия (УУД)
- 18 Ожидаемые результаты
- 19 Методические приёмы, педагогические методы, технологии обучения
- 20 Предварительная работа педагога
- 21 Оборудование и оформление кабинета
- 22 Ход занятия / Ход мероприятия
 - 22.1 Организационный момент
 - 22.2 Актуализация усвоенных знаний
 - 22.3 Вступительное слово учителя
- 23 Основная часть
 - 23.1 Понятие о пищевых связях в природных сообществах
 - 23.2 Структура пищевых звеньев
 - 23.3 Пищевые цепи
 - 23.4 Пищевые сети
 - 23.5 Экологические уровни питания
 - 23.6 Экологическое значение пищевых связей
- 24 Рефлексия
- 25 Заключение
- 26 Домашнее задание
- 27 Технологическая карта
- 28 Смотреть видео по теме
- 29 Полезные советы учителю
- 30 Чек-лист педагога
- 31 Карта памяти для учеников
- 32 Стихотворение
- 33 Кроссворд
- 34 Тесты
- 35 Интересные факты для занятия
- 36 Загадки
- 37 Пословицы и поговорки
- 38 Ребус
- 39 Пазлы
- 40 Интеллект-карта
- 41 Облако слов
- 42 Презентация
- 43 БОНУС: Рабочий лист
- 44 Список источников и использованной литературы

[История](#)

[Классный
руководитель](#)

[5 класс](#)

[6 класс](#)

[7 класс](#)

[8 класс](#)

[9 класс](#)

[10 класс](#)

[11 класс](#)

[Профорориентационн
ые уроки](#)

[Математика](#)

[Музыка](#)

[Начальная школа](#)

[ОБЗР](#)

[8 класс](#)

[9 класс](#)

[10 класс](#)

[11 класс](#)

[Обществознание](#)

[Право](#)

[Психология](#)

[Русская литература](#)

[Русский язык](#)

[Технология \(Труды\)](#)

[Физика](#)

[Физкультура](#)

[Химия](#)

[Экология](#)

[Экономика](#)

[Копилка учителя](#)

[Сценарии школьных
праздников](#)

ИНТЕРЕСНОЕ

Пищевые связи в природных сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания — конспект урока биологии

Вступление



Природа — величайший конструктор, где каждый живой организм является не просто случайным элементом, но точно выверенной деталью сложнейшего механизма взаимодействия. Представьте: крошечная гусеница, казалось бы, незначительное существо, на самом деле играет критическую роль в глобальном биологическом балансе, становясь звеном, от которого зависит выживание десятков других видов.

Настоящий методический комплекс — это не просто конспект, а целый методологический инструментарий для современного педагога-биолога. В этом издании вы не только найдете подробный сценарий занятия, но и получите бесплатную презентацию, методическую разработку, технологическую карту, кроссворд и комплект тестовых заданий, которые помогут превратить занятие в захватывающее интеллектуальное путешествие для пятиклассников. Мы приглашаем вас раскрыть тайны экологических взаимосвязей вместе с учениками, сделав процесс познания увлекательным и незабываемым.

Выберите похожие названия

- Методическая разработка: «Живая сеть природных взаимодействий»
- Конспект урока: «Экологические связи в мире живых существ»
- Педагогическое мероприятие: «Биологический круговорот: от малого к великому»
- Технологическая карта: «Трофические уровни и экосистемные отношения»

Возраст учеников

10-11 лет

Класс

[5 класс](#)

Календарно-тематическое планирование

[КТП по биологии 5 класс](#)

Раздел календарного планирования по биологии в 5 классе

РАЗДЕЛ Природные сообщества (6 часов)

УМК (Учебно-методический комплекс)

УМК «Линия жизни» (В.В. Пасечник)

Учебник

«Биология. 5 класс» под редакцией В.В. Пасечника

Дата проведения

[укажите дату проведения.]

Длительность

45 минут (1 академический час)

Вид

Открытие новых знаний

Тип

Комбинированный

Форма проведения

Урок-исследование с элементами фронтальной и групповой работы

Цель

- Формирование представлений о пищевых связях в природных сообществах и их экологической роли

Задачи

- **Обучающая:**
Познакомить учащихся с понятиями пищевых звеньев, цепей и сетей питания
Раскрыть механизмы взаимодействия существ в экосистемах
- **Развивающая:**
Развивать навыки аналитического мышления
Формировать умение классифицировать и систематизировать биологическую информацию
- **Воспитательная:**
Воспитывать экологическую культуру и бережное отношение к природе
Формировать понимание взаимосвязи живых существ в природе

Универсальные учебные действия (УУД)

- **Личностные УУД:**
Формирование познавательного интереса к изучению биологии
Развитие эколого-природоохранного мышления
- **Регулятивные УУД:**
Умение ставить учебную задачу
Планирование последовательности действий
- **Познавательные УУД:**
Умение работать с различными источниками информации
Навыки смыслового чтения и анализа
- **Коммуникативные УУД:**
Умение работать в группе
Навыки публичного выступления
- **Метапредметные УУД:**
Овладение составляющими исследовательской деятельности
Умение создавать схемы и модели для решения учебных задач

Ожидаемые результаты

- **Личностные:**
Сформированность основ экологической грамотности
Развитие познавательных интересов
- **Метапредметные:**
Умение работать с биологической информацией
Навыки представления результатов исследования
- **Предметные:**
Знание основных понятий о пищевых связях
Понимание роли существ в экосистемах

Методические приёмы, педагогические методы, технологии обучения

- Технология проблемного обучения
- Метод интерактивной беседы
- Работа с наглядными материалами
- [Групповая дискуссия](#)
- Метод визуализации информации
- [Игровые технологии](#)

Предварительная работа педагога

- Подготовка презентации
- Разработка раздаточных материалов: ребус, пазлы, загадки, пословицы и поговорки
- Создание кроссворда, облака слов
- Подготовка демонстрационных плакатов
- Составление тестовых заданий
- Поиск видеоуроков и видеороликов

Оборудование и оформление кабинета

- Мультимедийный проектор
- Компьютер
- Интерактивная доска
- Плакаты по экологии
- Раздаточные материалы
- Образцы иллюстративного материала

Ход занятия / Ход мероприятия

Организационный момент

Доброе утро, ребята! Прошу всех немного утихомириться и приготовиться к нашему увлекательному занятию.

(Подходит к журналу и начинает проверять присутствие)

Итак, давайте проведем переключку. Прошу каждого при своей фамилии громко и четко сказать «Здесь!».

(Проверяет список учеников)

Отлично! Сегодня у нас присутствуют все двадцать человек. Прошу дежурных Максима и Анну подготовить проекционный экран – на сегодняшнем занятии нас ждет много интересных изображений и схем.

Несколько важных организационных моментов. Во-первых, проверьте свои рабочие места. У вас должны быть: учебник, тетрадь, цветные карандаши и ручка. Если чего-то не хватает – тихонько попросите у соседа.

Обратите внимание на форму – сегодня у нас серьезное научное исследование, поэтому будем выглядеть опрятно и собранно.

(Осматривает класс)

Теперь о правилах. Во время занятия мобильные телефоны – в режиме молчания и в портфелях. Мы будем вместе путешествовать в удивительный мир живой природы, и я не хочу, чтобы нас отвлекали посторонние звуки.

Сегодняшнее занятие будет насыщенным и динамичным. Мы будем работать и индивидуально, и в группах. Нам предстоит настоящее биологическое расследование, где каждый из вас станет настоящим ученым-исследователем!

Улыбнитесь друг другу – мы готовы к открытиям! Кто хочет сегодня узнать что-то невероятное о живой природе?

Итак, начинаем наше захватывающее путешествие в мир биологических тайн!

Актуализация усвоенных знаний

Дорогие пятиклассники, давайте вспомним, что мы изучали на прошлом занятии. Оно было на тему: «[Взаимосвязи организмов в природных сообществах](#)»

(Выслушивает ответы учеников)

Верно! Природное сообщество – это группа живых организмов, которые живут вместе на одной территории и тесно взаимодействуют друг с другом.

А теперь немного проверим ваши знания. Я буду задавать вопросы, а вы постарайтесь вспомнить и ответить.

(Обращается к классу с оживленной интонацией)

Какие типы взаимоотношений между существами вы помните? Кто назовет?

(Ждет ответов)

Правильно! Мы говорили о трех основных типах взаимоотношений:

- Конкуренция – когда организмы борются за одни и те же ресурсы
- Симбиоз – взаимовыгодное сотрудничество
- Взаимопомощь – когда один организм помогает другому выжить

Давайте сыграем в небольшую игру «Вспомни пример». Я называю тип взаимоотношения, а вы приводите конкретный пример из природы.

Конкуренция – кто вспомнит?

(Выслушивает примеры)

Симбиоз – какие примеры знаете?

(Выслушивает примеры)

Взаимопомощь – кто расскажет?

(Школьники отвечают)

Молодцы! Вы отлично помните материал. Эти знания нам очень пригодятся сегодня, когда мы будем изучать...

(Делает интригующую паузу)

Но об этом – чуть позже! Сейчас я предлагаю небольшую самостоятельную работу, которая поможет нам актуализировать знания.

(Раздает карточки с заданиями)

На карточках у вас задания по теме прошлого занятия. У вас есть 5 минут, чтобы вспомнить и письменно ответить на вопросы о структуре природного сообщества и типах взаимосвязей между существами.

Вступительное слово учителя

Ребята, представьте себе большой, живой и удивительный мир природы! Каждый организм в этом мире — как маленькая деталь сложного механизма. Но как же все эти организмы существуют вместе? Как они получают энергию и питание? Сегодня мы с вами отправимся в настоящее биологическое расследование и узнаем, как устроены пищевые связи в природе!

(Делает интригующую паузу, обводит глазами класс)

Сегодняшняя тема нашего урока: «Пищевые связи в природных сообществах».

Запиши тему в тетрадях.

Мы узнаем, как устроено питание в природе, как одни организмы становятся едой для других, и как эти сложные взаимоотношения помогают существовать целым экосистемам.

Закройте на минутку глаза и представьте лесную поляну. Что здесь происходит? Трава растёт, кузнечик сидит на травинке, птица летает, лиса прячется в кустах. Казалось бы, все просто. Но между ними существуют невидимые нити — пищевые связи!

Мы научимся разгадывать эту удивительную загадку природы. Узнаем, что такое пищевые звенья, цепи и сети. Поймем, как энергия переходит от одного организма к другому.

Наше занятие — это не просто изучение параграфа учебника. Это настоящее путешествие в мир экологических взаимосвязей! Мы будем работать как настоящие ученые-биологи: наблюдать, анализировать, делать выводы.

Кто готов отправиться в это захватывающее приключение?

(Улыбается, ожидая реакции класса)

“

Цитата:

«То, что для одного звено, для другого — основа целой жизни.»

— София Мартинес, 1908–1983, испанский биолог и популяризатор науки.

Приготовьте тетради, ручки и свое любопытство — мы начинаем наше биологическое расследование!

Основная часть



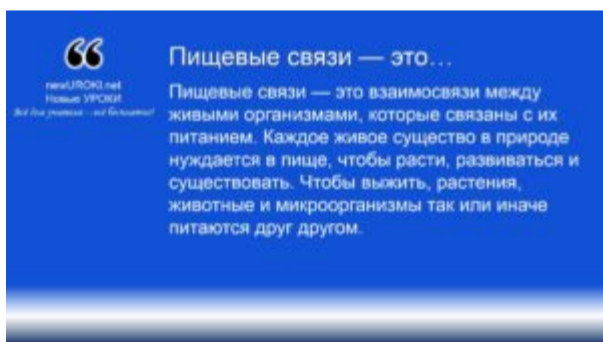
Иллюстративное фото / newUROKI.net

Понятие о пищевых связях в природных сообществах

Определение



Пищевые связи — это взаимосвязи между живыми организмами, которые связаны с их питанием. Каждое живое существо в природе нуждается в пище, чтобы расти, развиваться и существовать. Чтобы выжить, растения, животные и микроорганизмы так или иначе питаются друг другом.



Определение

Например, растения используют солнечный свет для производства пищи, а звери едят растения или других существ. Все эти взаимодействия образуют сеть или цепочку, которая и называется пищевыми связями. В природе нет одиночных организмов — каждый зависит от других.

Значение пищевых связей для существования экосистем

Пищевые связи играют очень важную роль в экосистемах. **Экосистема** — это система, где живые особи (растения, животные, микроорганизмы) и их среда (воздух, вода, почва) взаимодействуют друг с другом. Они обеспечивают круговорот энергии в экосистемах. Растения, которые называются продуцентами, поглощают солнечную энергию и превращают её в органические вещества, которые затем едят травоядные существа (консументы). В свою очередь, хищники, которые едят этих травоядных, получают энергию. Когда животные и деревья умирают, редуценты (микроорганизмы и дождевые черви) разлагают их, возвращая вещества в почву, где они снова могут быть использованы зелеными культурами.

Без этих взаимодействий экосистема не могла бы существовать. Если бы, например, исчезли травоядные, то не было бы пищи для хищников, и хищники начали бы исчезать. А если бы исчезли зелёные насаждения, то не было бы пищи для травоядных. Таким образом, эти цепочки поддерживают баланс и стабильность в экосистемах.

Основные типы взаимоотношений организмов по способу питания

Существует несколько основных типов взаимоотношений по способу питания.

Рассмотрим их подробнее:

- **Продуценты** — это организмы, которые могут самостоятельно создавать свою пищу, используя энергию солнца. К ним относятся растения и некоторые микроорганизмы. Они обеспечивают всю экосистему пищей, так как являются начальной точкой пищевых цепочек.
- **Консументы** — это организмы, которые не могут создавать свою пищу, поэтому они питаются другими живыми существами. Консументы делятся на несколько категорий:
 1. Травоядные (первичные консументы) — это животные, которые питаются растениями (например, кролики, лошади).
 2. Хищники (вторичные и третичные консументы) — это животные, которые едят других существ (например, волки, орлы). Они могут быть и первичными, и вторичными консументами, в зависимости от того, кого они едят.
- **Редуценты** — это организмы, которые разлагают мёртвые растительные останки и зверей, превращая их в простые вещества, которые снова могут быть использованы другими существами. К редуцентам относятся бактерии, грибы и дождевые черви. Редуценты играют очень важную роль в круговороте веществ в природе.

Эти три группы (продуценты, консументы и редуценты) формируют основу связей и позволяют экосистемам работать и поддерживать баланс. Каждое звено этой цепи или сети важно, потому что если одно из звеньев исчезнет, это нарушит работу всей экосистемы.

Всё, что происходит в природе, связано с тем, как растения, животные и микроорганизмы получают и используют энергию, а пищевые связи — это именно то, что связывает всех этих существ в единую, работающую систему.

Структура пищевых звеньев

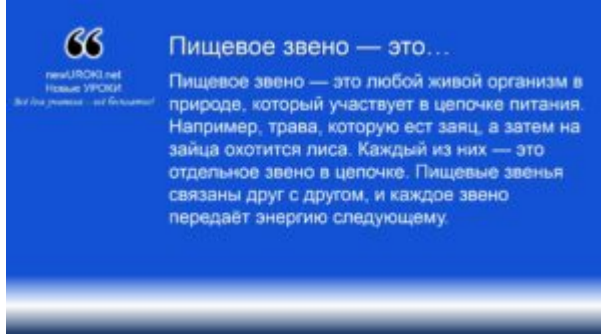


Иллюстративное фото / newUROKI.net

Понятие



Пищевое звено — это любой живой организм в природе, который участвует в цепочке питания. Например, трава, которую ест заяц, а затем на зайца охотится лиса. Каждый из них — это отдельное звено в цепочке. Пищевые звенья связаны друг с другом, и каждое звено передаёт энергию следующему.



Определение

Характеристика продуцентов

Продуценты — это те организмы, которые создают пищу для всех остальных. Они начинают любую пищевую цепочку, потому что умеют преобразовывать энергию солнца в питательные вещества.

Стоит прочесть также: [Многообразие организмов - конспект урока](#)

К продуцентам относятся:

- **Растения.** Например, дуб, берёза, трава. Они используют солнечный свет, воду и углекислый газ, чтобы производить кислород и питательные вещества. Это процесс называется фотосинтез.
- **Водоросли.** Например, зелёные водоросли в пруду. Они тоже производят пищу для обитателей водных экосистем.

Пример: Когда вы видите луг, усыпанный цветами и травой, это место, где начинается большинство пищевых цепей. Коровы и овцы питаются этой травой, а значит, она — главный источник энергии для этих животных.

Характеристика консументов

Консументы — это организмы, которые не могут сами производить пищу, поэтому они питаются другими живыми существами.

Их можно разделить на несколько групп:

1. **Первичные консументы** — травоядные животные, которые едят растения.
Примеры: зайцы, коровы, гусеницы.
Пример в природе: гусеница ест листья, чтобы получить энергию. Она является первым потребителем в цепочке.
2. **Вторичные консументы** — хищники, которые едят травоядных.
Примеры: лягушка, которая ловит насекомых; лиса, которая охотится на зайца.
Пример: лягушка питается кузнечиком, который ел траву. Она получает энергию от него.
3. **Третичные консументы** — хищники, которые едят других хищников.
Примеры: орёл, волк, акула.
Пример: орёл ловит змею, которая до этого ела мышь.

Классификация консументов



newUROKI.net
Всё для учителя - всё бесплатно!

Каждый консумент передаёт энергию дальше по цепочке, пока она не достигнет конечного хищника.

Характеристика редуцентов

Редуценты — это организмы, которые разлагают мёртвые растения и животных на простые вещества, такие как углекислый газ, вода и минеральные соли. Эти вещества возвращаются в почву, чтобы снова использоваться продуцентами.

К редуцентам относятся:

- **Грибы.** Например, опята, которые растут на старых пнях.
- **Бактерии.** Их не видно глазом, но они живут повсюду, особенно в почве.
- **Черви.** Например, дождевые черви, которые помогают разлагать листья и превращают их в питательную почву.

Пример: Когда осенью листья падают с деревьев, со временем они исчезают, превращаясь в перегной благодаря редуцентам. Этот перегной помогает новым растениям расти.

Редуценты играют важную роль, потому что без них природа заполнилась бы останками животных и растений, а почва не могла бы получать питательные вещества.

Итак, продукты питания и энергия передаются от продуцентов к консументам, а затем через редуцентов возвращаются в природу. Каждое пищевое звено важно, потому что оно помогает поддерживать жизнь в экосистемах. Например, если исчезнут травоядные животные, то хищники останутся без пищи. А если исчезнут редуценты, то почва станет бедной, и растения не смогут расти. Всё в природе взаимосвязано!

Таблица: Основные элементы взаимодействий

Элемент	Описание
Продуценты	Создают питательные вещества
Консументы	Потребляют готовую пищу
Редуценты	Расщепляют остатки
Хищники	Охотятся на добычу
Травоядные	Едят зелень и плоды

Пищевые цепи

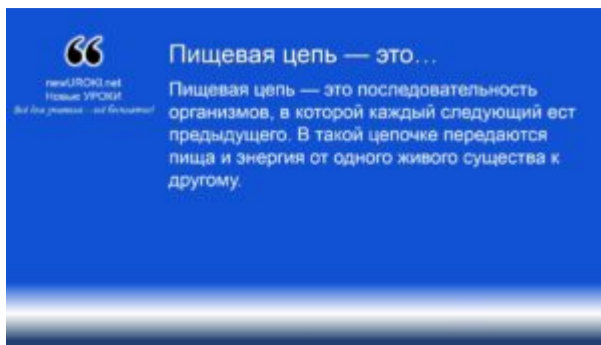


Иллюстративное фото / newUROKI.net

Определение



Пищевая цепь — это последовательность организмов, в которой каждый следующий ест предыдущего. В такой цепочке передаются пища и энергия от одного живого существа к другому.



Определение

Пример: траву ест заяц, а зайца ловит лиса.

Линейная структура пищевой цепи

Каждая связь имеет начало, середину и конец. Она начинается с продуцентов — зелёных организмов, которые производят пищу с помощью солнечного света. Затем идут консументы — травоядные и хищники, которые питаются другими организмами.

Пример структуры:

- Продуценты: флора (например, трава).
- Первичные консументы: травоядные животные (например, кузнечик).
- Вторичные консументы: хищники (например, лягушка).
- Третичные консументы: крупные хищники (например, цапля).

Каждый организм в цепочке играет свою роль, чтобы ресурс продолжал двигаться от одного звена к другому.

Направление движения энергии в пищевой цепи

Энергия всегда движется в одном направлении — от флоры к травоядным, затем к хищникам и, наконец, к редуцентам (грибы и бактерии).

Как это работает?

- Растения получают энергию от солнца.
- Травоядные, такие как зайцы, едят зелёные насаждения и получают эту энергию.
- Хищники, такие как лисы, охотятся на травоядных и получают ресурс от них.
- Когда животные или растения погибают, редуценты разлагают их останки, возвращая питательные вещества в почву, где их снова используют растения.

Каждое звено цепочки получает меньше энергии, чем предыдущее. Это потому, что часть ресурса теряется в виде тепла или расходуется на движение и другие процессы организма.

Примеры пищевых цепей в различных экосистемах

Давайте рассмотрим примеры таких связей в разных природных условиях:

1. В лесу:

Дуб (листья) → гусеница → синица → ястреб.

Здесь дуб — это растение, которое производит пищу. Гусеница ест листья дуба, синица ловит гусеницу, а ястреб охотится на синицу.



Инфографика / newUROKI.net

2. В пруду:

Водоросли → дафния → мелкая рыба → щука.

Водоросли — это растения, которые используют солнечный свет для производства пищи.

Дафнии (маленькие рачки) питаются водорослями, их ест мелкая рыба, а щука охотится

на эту рыбу.



Инфографика / newUROKI.net

3. В поле:

Трава → кузнечик → лягушка → цапля.

Трава — это источник энергии для кузнечика. Кузнечик становится добычей лягушки, а

лягушку, в свою очередь, ловит цапля.



Инфографика / newUROKI.net

4. В Арктике:

Водоросли → криль → рыба → тюлень → белый медведь.

Здесь водоросли являются началом цепочки. Криль питается водорослями, рыба ест

криля, тюлень охотится на рыбу, а белый медведь — на тюленя.



Инфографика / newUROKI.net

Каждая такая цепь уникальна, но они все устроены по одному принципу: энергия и вещества передаются от одного организма к другому. Если из цепочки исчезнет одно звено, это может повлиять на всю экосистему. Например, если станет меньше травы, то и зайцам будет нечего есть, а лисы останутся без пищи.

Пищевые цепи помогают нам понять, как тесно связаны все живые существа в природе. Поэтому важно беречь животных, растения и окружающую среду, чтобы сохранить этот удивительный баланс!

Пищевые сети



Иллюстративное фото / newUROKI.net

Понятие



Пищевая сеть — это совокупность всех цепочек питания, которые пересекаются и переплетаются в одном месте. Она показывает, как множество организмов связано между собой, потому что каждый из них может быть частью сразу нескольких цепей.



Пищевая сеть — это...

Пищевая сеть — это совокупность всех цепочек питания, которые пересекаются и переплетаются в одном месте. Она показывает, как множество организмов связано между собой, потому что каждый из них может быть частью сразу нескольких цепей.

Определение

Пример: в лесу ягоды могут съесть как птицы, так и мыши, а птиц ловит ястреб, а мышей — лиса. Всё это вместе образует сложную систему, в которой каждый организм зависит от других.

Отличие пищевой сети от пищевой цепи

Цепочка питания — это путь передачи энергии от одного организма к другому. Она простая и линейная, как дорожка, где каждый следующий ест предыдущего.

А вот сеть — это как паутина, где много таких дорожек соединяются. Один организм может быть частью сразу нескольких связей. Например, лягушка ест насекомых, но её саму могут поймать и птица, и змея. Это делает пищевую структуру более сложной и разнообразной.

Пример:

Цепочка:

Трава → кузнечик → лягушка → цапля.

Сеть:

Трава → кузнечик → лягушка → цапля,

и одновременно: Трава → кузнечик → мышь → сова.

Системы питания отражают реальную жизнь в природе, где организмы взаимодействуют не по одному пути, а по множеству.

Сложность и многовариантность систем питания

Системы питания в природе сложны, потому что все живые существа связаны между собой. Одно и то же животное может быть едоком (хищником) для кого-то и добычей для другого.

Почему это важно?

Такая сложность помогает экосистемам выживать. Если вдруг в лесу станет меньше зайцев, лисы могут переключиться на грызунов. Это предотвращает полное разрушение всей структуры.

Пример из леса:

Шишки сосны едят и мыши, и птицы.

Мышей ловят лисы, совы и змеи.

Птиц едят ястребы.

Если из системы выпадет один вид, другие могут занять его место, и экосистема останется устойчивой.

Примеры сетей питания в природе

1. В лесу:

Трава → кузнечик → лягушка → цапля.

Трава → кузнечик → мышь → лиса.

Трава → мышь → сова.

2. В реке:

Водоросли → мелкие рачки → рыба → щука.

Водоросли → улитка → мелкая рыба → крупная рыба → цапля.

3. В саванне:

Растительность → антилопа → лев.

Растительность → слон (он ест траву, но его мясо едят гиены, когда слон погибает).

Растительность → антилопа → гиена.

Пищевые системы помогают природе быть устойчивой. Если бы в экосистеме существовала только одна цепочка, исчезновение одного звена могло бы разрушить всё. Но благодаря множеству связей структура остаётся сбалансированной.

Почему нам важно это знать?

Понимание таких сетей помогает людям сохранять природу. Например, если в лесу вырубить все деревья, исчезнут насекомые, птицы и животные, которые ими питаются. Поэтому, чтобы экосистемы работали правильно, важно заботиться обо всех её частях!

Экологические уровни питания



Иллюстративное фото / newUROKI.net

Первый трофический* уровень (продуценты)



Трофический уровень — положение организма в пищевой цепи. Слово «трофический» происходит от греч. троφή — «еда». Как количество трофических уровней, так и их сложность со временем увеличиваются, исключение составляют периодические массовые вымирания. [Википедия](#)

Первая ступень — это основа всей жизни в природе. Его занимают организмы, которые могут сами производить пищу, используя энергию солнца. Такие существа называются продуцентами.

Кто они?

Прежде всего, это растения, которые создают органические вещества в процессе фотосинтеза. Также сюда относятся водоросли и некоторые бактерии. Они превращают солнечный свет в энергию, запасая её в листьях, стеблях и корнях.

Пример:

В лесу это деревья, такие как берёза или дуб.

На лугу — трава и цветы.

В воде — водоросли.

Эти организмы кормят всех остальных в природе. Без них не смогли бы существовать ни животные, ни человек.

Второй трофический уровень (травоядные)

На следующей ступени находятся животные, которые едят растения. Их называют травоядными. Эти существа получают энергию, питаясь листьями, травой, плодами и другими частями растений.

Кто они?

Это могут быть как маленькие насекомые, так и крупные млекопитающие.

Пример:

В лесу — олени, зайцы, гусеницы.

На лугу — коровы, козы, бабочки.

В воде — маленькие рачки, которые поедают водоросли.

Эти животные становятся едой для тех, кто находится выше в цепочке.

Третий трофический уровень (хищники)

На этом «этаже» находятся существа, которые едят травоядных. Их называют хищниками. Они не питаются растениями, а охотятся на других животных.

Кто они?

Хищниками могут быть как маленькие животные, так и крупные.

Пример:

В лесу это лисы, совы, волки.

На лугу — мыши, которые могут поедать гусениц.

В воде — рыбы, например окуни, которые охотятся на мелких рачков.

Хищники регулируют численность травоядных, чтобы растения не были полностью съедены.

Четвёртый трофический уровень (top-хищники)

Эту ступень занимают самые сильные и крупные хищники, которых уже никто не ест. Их называют верхушкой пищевой цепочки. Они контролируют баланс в природе, сдерживая популяции других животных.

Кто они?

Это крупные хищники, которые охотятся на животных с предыдущих уровней.

Пример:

В лесу — медведи, тигры.

На лугу — орлы, крупные змеи.

В океане — акулы, косатки.

Почему это важно?

Если убрать верхушку цепочки, например, всех тигров, то животные с третьего уровня начнут размножаться слишком быстро, и это может разрушить всю экосистему.

Общая картина

Все ступени питания в природе тесно связаны. Продуценты дают энергию травоядным, травоядные становятся пищей для хищников, а top-хищники контролируют численность животных.

Пример цепочки:

Водоросли → рачки → мелкие рыбы → щука → человек.

Почему это важно знать?

Эта система помогает поддерживать баланс в природе. Если хотя бы один уровень исчезнет, вся экосистема может рухнуть. Например, если исчезнут растения, то не будет еды для травоядных, а за ними погибнут и хищники.

Стоит прочесть также: [Покровы тела у животных - конспект урока](#)

Итак, каждый уровень — это часть большой природной системы, где всё связано и зависит друг от друга.

Экологическое значение пищевых связей



Иллюстративное фото / newUROKI.net

Роль природных связей в круговороте веществ

В природе всё связано и ничего не пропадает зря. Благодаря этим взаимодействиям, вещества и энергия постоянно «перетекают» от одних организмов к другим. Например, растения берут из почвы питательные элементы, используют их для роста, а затем становятся пищей для травоядных. Эти вещества передаются дальше — к хищникам, а потом возвращаются в почву, когда животные умирают.

Пример:

- Растение (например, трава) впитало воду и минеральные вещества.
- Заяц съел траву и получил энергию.
- Лиса съела зайца, и энергия перешла к ней.
- Когда лиса умирает, её тело разлагается, и компоненты снова попадают в почву.

Так работает круговорот элементов: ничего не исчезает бесследно.

Механизмы регуляции численности популяций

Ещё одна важная роль природных взаимодействий — это поддержание баланса численности животных и флоры. Если бы в природе не было зависимостей между видами, то некоторые из них размножились бы слишком быстро, а другие могли бы совсем исчезнуть.

Как это работает?

- Если травы слишком много, травоядные начнут активно размножаться, питаясь ею.
- Но чем больше травоядных, тем больше их едят хищники.
- Когда численность хищников возрастает, количество травоядных уменьшается, и трава снова успевает вырасти.

Этот процесс помогает поддерживать равновесие в экосистеме.

Пример:

На лугу много травы, её едят зайцы. Лисы охотятся на зайцев, чтобы самим выжить. Если зайцев станет слишком мало, лисы тоже будут голодать, и их количество сократится. Так природа сама регулирует баланс.

Последствия нарушения природных связей

Когда люди или природные катастрофы разрушают связи между организмами, это может привести к серьёзным проблемам.

Что может случиться?

- Если исчезают растения (например, их вытаптывают или вырубают), то травоядные останутся без пищи и начнут вымирать.
- Если исчезают хищники, травоядных станет слишком много, и они могут съесть все растения, оставив экосистему без ресурсов.

Пример:

Если в озере выловить всех крупных рыб, то мелкие рыбы начнут слишком активно размножаться. Они съедят весь корм (например, водоросли или рачков), и озеро может «загрязниться» или даже стать непригодным для жизни.

Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем

Чем больше видов зелёных культур и животных в природе, тем устойчивее вся экосистема. Разнообразие позволяет природе адаптироваться к изменениям.

Почему это важно?

Если в лесу растут только одни деревья, а на них нападут насекомые-вредители, то все деревья могут погибнуть.

Но если деревьев много разных видов, то часть из них сможет выжить, даже если какой-то вид пострадает.

Пример:

В тропическом лесу много разных растений и животных, и если какой-то вид исчезнет, другие смогут занять его место. А в однородном поле (например, где растёт только пшеница) любые изменения, например засуха или вредители, могут уничтожить всё.

Природные зависимости важны для поддержания баланса, передачи веществ и энергии, а также для выживания всех видов. Чем больше разнообразие организмов, тем сильнее и стабильнее экосистема. Если мы будем разрушать эти связи, экосистема начнёт терять свою способность восстанавливаться, и это может повлиять на всё живое, включая нас самих.

Рефлексия

Друзья, давайте проведём [рефлексию](#) и подумаем о том, что мы сегодня узнали и почувствовали. Мне важно узнать ваше мнение.

Для начала ответьте себе на несколько вопросов:

- Что нового вы узнали сегодня? Было ли что-то особенно интересное?
- Что показалось сложным? Были ли моменты, когда вы не сразу всё поняли?
- Чувствуете ли вы, что теперь лучше понимаете, как устроена природа и как всё в ней связано?

Теперь давайте сделаем так: каждый из вас выберет один из цветов на этой «воображаемой» палитре.

- Зелёный цвет — всё понятно, тема понравилась, было интересно.
- Жёлтый цвет — тема показалась сложной, но я разобрался и многое понял.
- Красный цвет — остались вопросы, я не всё понял и мне нужно больше времени.

Поднимите руку, если вы выбираете зелёный цвет, жёлтый или красный.

(Учитель даёт детям возможность поднять руку, оценивая их реакцию.)

Замечательно! Спасибо за вашу честность. Теперь давайте подумаем, как мы можем укрепить ваше понимание темы. Если у вас остались вопросы, не стесняйтесь их задавать!

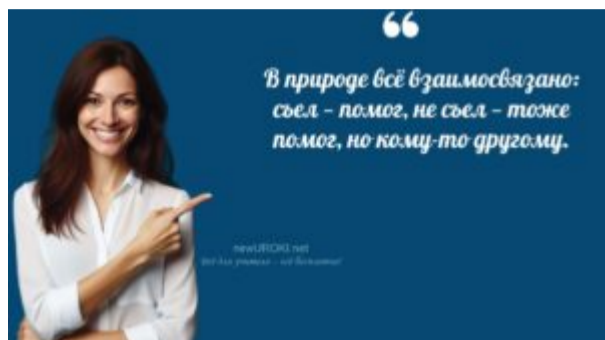
А теперь я хочу услышать ваши мысли. Кто может сказать, как сегодняшняя тема связана с нашей жизнью? Почему понимание природных связей важно не только для животных и растений, но и для нас, людей?

(Учитель слушает ответы детей, подбадривая их и помогая уточнить мысли.)

Отлично! Теперь представьте, что вы рассказываете эту тему своим друзьям или родным. Как бы вы объяснили, зачем важно беречь природу и поддерживать её баланс?

(После обсуждения учитель делает небольшое обобщение мыслей детей.)

Заключение



Учителя шутят

Вы — большие молодцы! Сегодня мы сделали огромный шаг к тому, чтобы лучше понять, как устроен удивительный мир вокруг нас. Природа — это не просто что-то далёкое, что существует само по себе. Это часть нашей жизни, нашего дома, где всё связано, как детали огромного пазла.

Каждый из нас — неотъемлемая часть этого прекрасного мира. Мы можем быть его защитниками, учёными, исследователями или просто заботливыми жителями, которые понимают, как важно сохранять гармонию.

Подумайте, как много прекрасного нас окружает: шум леса, плеск воды, щебет птиц, шуршание листвы. Всё это — настоящие чудеса, которые стоит ценить и беречь.

Я уверена, что у вас есть все качества, чтобы быть друзьями природы. Вы умеете замечать важное, задавать вопросы и находить ответы. И это делает вас настоящими исследователями!

Помните, что ваши действия, даже самые маленькие, могут многое изменить. И в этом — ваша сила. Будьте наблюдательными, задавайте вопросы, уважайте всё живое, и мир вокруг станет только ярче.

Спасибо вам за активность, за ваши мысли и за желание учиться новому!

Домашнее задание



Ученики шутят

Обязательная часть:

- Прочитайте параграф § в учебнике и выпишите 3-4 новых термина, которые вы узнали на уроке, с их определениями.
- В рабочей тетради нарисуйте простую пищевую цепь, состоящую из 4-5 звеньев. Например: водоросли → рыба → хищная птица → лиса. Подпишите каждое звено и

стрелками укажите направление перехода энергии.

По желанию (творческое задание):

- Создайте постер или мини-плакат «Пищевая сеть моего двора/леса/ближайшего парка». Используйте цветные карандаши или фломастеры. Постарайтесь показать не менее 6-7 организмов и связи между ними. Можно использовать рисунки или аппликацию.

Технологическая карта

[Скачать бесплатно технологическую карту урока по теме: «Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания»](#)

[Технологическая карта](#) — это документ, который содержит структуру и планирование учебного занятия, включая цели, задачи, этапы, методы и формы организации деятельности учащихся, а также используемые ресурсы и оборудование.

Смотреть видео по теме

Пищевые связи в сообществах



Полезные советы учителю

[Скачать бесплатно 5 полезных советов для проведения урока биологии по теме: «Пищевые связи в сообществах» в формате Ворд](#)

Чек-лист педагога

[Скачать бесплатно чек-лист для проведения урока биологии по теме: «Пищевые связи в сообществах» в формате Word](#)

[Чек-лист для учителя](#) — это инструмент педагогической поддержки, представляющий собой структурированный перечень задач, шагов и критериев, необходимых для успешного планирования, подготовки и проведения урока или мероприятия.

Карта памяти для учеников

[Скачать бесплатно карту памяти для учеников 5 класса по биологии по теме: «Пищевые связи в сообществах» в формате Ворд](#)

[Карта памяти ученика](#) — это методический инструмент, который помогает учащимся структурировать и запоминать ключевую информацию по определенной теме.

Стихотворение

Валерий Белов <https://stihi.ru/2011/05/15/7750>

Пищевые цепи

Пробилась травка, в солнечных лучах
На скрипке отрывается кузнечик.
Родня его по виду саранча,
Голодная, озлобленная вечно,
В поля нагрянет тучей в летний зной,
Былинки изведёт все до одной.

Когда бы не природные враги
До ужаса прожорливых букашек,
Остались бы одни лишь лопухи
Там, где росли шалфей, чабрец, ромашка.
Но насекомым мыши, стаи птиц
Плодиться не позволят без границ.

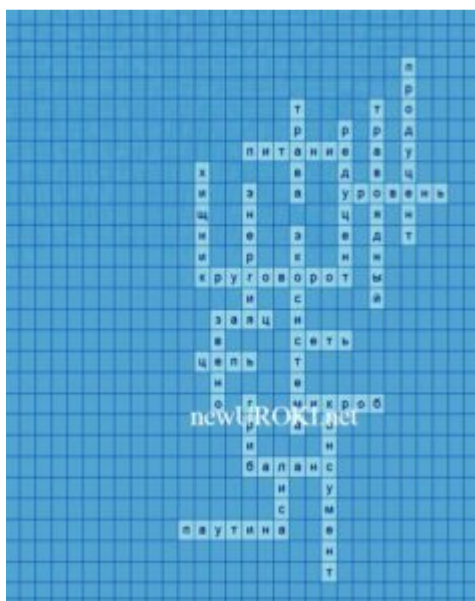
Полёвкам тоже жизнь не сладкий мёд,
Им светлых дней отпущено немножко —
Когда их ночью филин не сожрёт,
Подстережёт мышкующая кошка.
А кошек, птиц, рассеянных тетерь,
Сожрёт сапсан, барсук иль прочий зверь.

На верхотуре самой, кого б съесть,
Стоит не кто-то там с желудком мула,
Прожорливей его создание есть,
Всеядней и свирепей чем акула.
И тот, кто на Земле всех породил,
Его свободой волей наградил.

Усвоил он Творения урок,
Что слабого съедает кто сильнее.
Не терпит мир лентяев, лежебок,
Зато лоялен к тем, кто всех подлее...
Трофические уровни не блажь,
А цепь порвавший — в мире не типаж,

Скорее исключение из правил...
Друг дружку скопом жрут, по одному,
И это положение исправить
Похоже, не удастся никому.
Да и зачем, когда всем дал Господь
На откуп поедать чужую плоть.

Кроссворд



Кроссворд

[Скачать бесплатно кроссворд на урок биологии в 5 классе по теме: «Пищевые связи в природных сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания» в формате WORD](#)

Тесты

Что происходит в первом звене трофической цепочки?

- А) Охота хищников
- Б) Производство собственной пищи
- В) Поедание травоядных

Правильный ответ: Б

Как называются существа, которые разлагают останки?

- А) Создатели
- Б) Разрушители
- В) Потребители

Правильный ответ: Б

Что означает стрелка между звеньями цепочки?

- А) Направление движения
- Б) Переход питательных веществ
- В) Расстояние между существами

Правильный ответ: Б

Сколько трофических уровней существует?

- А) 2
- Б) 3
- В) 4

Правильный ответ: В

Что получают хищники в трофической цепочке?

- А) Минералы
- Б) Кислород
- В) Накопленную энергию

Правильный ответ: В

Чем отличается цепочка от сети?

- А) Количеством звеньев
- Б) Сложностью связей
- В) Цветом изображения

Правильный ответ: Б

Какие существа производят собственную пищу?

- А) Грибы
- Б) Водоросли
- В) Бактерии

Правильный ответ: Б

Что происходит при нарушении связей?

- А) Ничего не меняется
- Б) Появляются новые виды
- В) Нарушается баланс экосистемы

Правильный ответ: В

Какие существа питаются только травой?

- А) Хищники
- Б) Травоядные
- В) Всеядные

Правильный ответ: Б

Что является источником для всех звеньев?

- А) Вода
- Б) Воздух

Интересные факты для занятия

1. Интересный факт 1:

В одной капле воды может жить целая экосистема! Крошечные существа — водоросли, простейшие и бактерии — создают сложную сеть взаимодействия, где каждый играет свою особую роль в круговороте веществ.

2. Интересный факт 2:

Голубой кит — самое крупное существо на Земле — питается крошечным крилем, которого съедает за один день до 6 тонн! Представьте, сколько малюсеньких существ нужно, чтобы накормить такого гиганта.

3. Интересный факт 3:

Если бы исчезли все насекомые, наша планета превратилась бы в настоящую катастрофу! Они опыляют цветы, разлагают останки, служат едой для многих хищников и помогают поддерживать баланс в экологических системах.

Загадки

1. Зеленый волшебник превращает солнечный свет в еду. Кто я? (Водоросль)
2. Съедаю траву и тихо пасусь, но сам служу обедом для хищника. Кто я? (Травоядное)
3. Работаю незаметно, разлагаю останки и возвращаю вещества в круговорот. Кто мы? (Бактерии)
4. Я самый последний в сложной системе питания. Кто я? (Хищник)
5. Я маленький, но могу прокормить гигантского кита. Кто я? (Криль)

Пословицы и поговорки

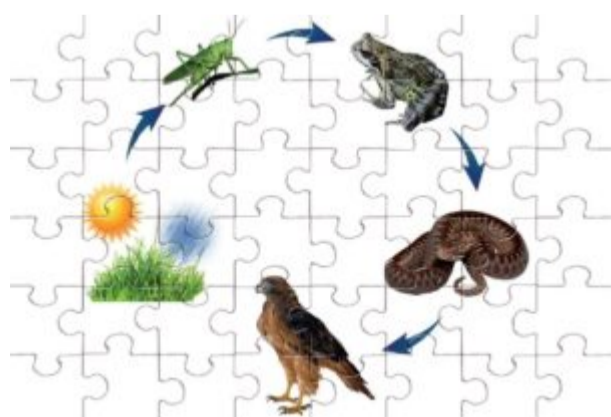
1. Мал криль, да дороже киту.
2. Одно звено слабо — вся цепь дрогнет.
3. Солнце кормит всех без разбора.
4. Слабое звено — беда для всей системы.
5. Каждый кормит того, кто выше по цепи.

Ребус



Ребус

Пазлы



Пазлы

Интеллект-карта



Ментальная карта (интеллект-карта, mind map)

[Ментальная карта \(интеллект-карта, mind map\)](#) — это графический способ структурирования информации, где основная тема находится в центре, а связанные идеи и концепции отходят от неё в виде ветвей. Это помогает лучше понять и запомнить материал.

Облако слов



Облако слов

[Облако слов](#) — удобный инструмент на занятии: помогает активизировать знания, подсказывает, служит наглядным материалом и опорой для учащихся разных возрастов и предметов.

Презентация



Презентация

[Скачать бесплатно презентацию на урок биологии в 5 классе по теме: «Пищевые связи в природных сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания» в формате PowerPoint](#)

БОНУС: Рабочий лист

[Скачать бесплатно рабочий лист по биологии по теме: «Пищевые связи в природных сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания» в формате WORD](#)

[Рабочий лист – это](#) образовательный инструмент, представляющий собой специально подготовленный комплект заданий, упражнений или вопросов, который используется на занятии для активизации познавательной деятельности учащихся.

Список источников и использованной литературы


1. Улькевич А.Н., «Основы экологического равновесия». Издательство «Сириус», Санкт-Петербург, 2001. 240 страниц.
2. Фурмановский В.П., «Взаимосвязи в экосистемах». Издательство «Академкнига», Казань, 1999. 196 страниц.
3. Орлов И.М., «Экологическая устойчивость: теории и исследования». Издательство «Просвет», Новосибирск, 2005. 212 страниц.
4. Тихонов С.В., «Структуры и уровни экологической системы». Издательство «Наука и жизнь», Екатеринбург, 2004. 178 страниц.
5. Рожкова Е.В., «Изучение экосистем в школе». Издательство «Педагогика XXI», Нижний Новгород, 2000. 150 страниц.




Скачали? Сделайте добро в один клик! Поделитесь образованием с друзьями!

Расскажите о нас!



 **Слова ассоциации (тезаурус) к уроку:** экосистема, звено, баланс, круговорот, среда, взаимодействие, регуляция, адаптация, разнообразие, уровень.

 При использовании этого материала в Интернете (сайты, соц.сети, группы и т.д.) требуется обязательная прямая ссылка на сайт newUROKI.net. Читайте "Условия использования материалов сайта"

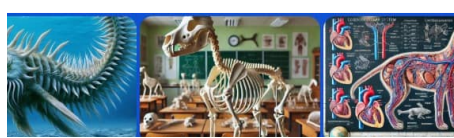
[Характеристика хордовых — конспект урока >>](#)

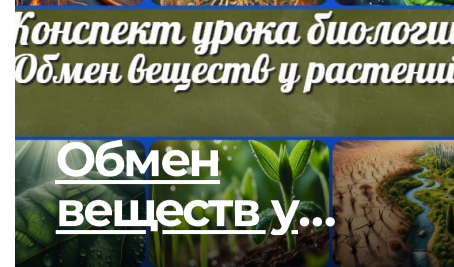
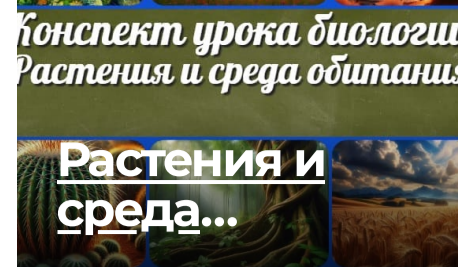
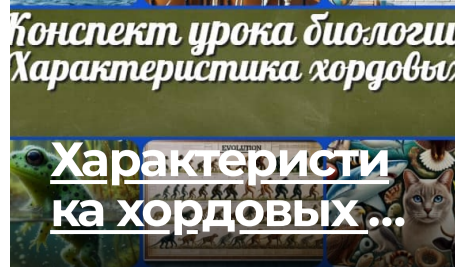


Автор [Глеб Беломедведев](#)

Глеб Беломедведев - постоянный автор и эксперт newUROKI.net, чья биография олицетворяет трудолюбие, настойчивость в достижении целей и экспертность. Он обладает высшим образованием и имеет более 5 лет опыта преподавания в школе. В течение последних 18 лет он также успешно работает в ИТ-секторе. Глеб владеет уникальными навыками написания авторских конспектов уроков, составления сценариев школьных праздников, разработки мероприятий и создания классных часов в школе. Его талант и энтузиазм делают его неотъемлемой частью команды и надежным источником вдохновения для других.

ПОХОЖИЕ УРОКИ





ИНТЕРЕСНЫЕ КОНСПЕКТЫ УРОКОВ



Новые УРОКИ

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

[Главная](#) [О сайте](#) [Политика конфиденциальности](#)

[Условия использования материалов сайта](#)

Добро пожаловать на сайт "Новые уроки" - newUROKI.net, специально созданный для вас, уважаемые учителя, преподаватели, классные руководители, завучи и директора школ! Наш лозунг "Всё для учителя - всё бесплатно!" остается неизменным почти 20 лет! Добавляйте в закладки наш сайт и получите доступ к методической библиотеке конспектов уроков, классных часов, сценариев школьных праздников, разработок, планирования по ФГОС, технологических карт и презентаций. Вместе мы сделаем вашу работу еще более интересной и успешной! Дата открытия: 13.06.2023