



## ВЫЖИВАЕТ НЕ ТОЛЬКО СИЛЬНЕЙШИЙ



формировать представление об уникальности представителей растительного и животного мира белорусских лесов как результате приспособления к проживанию в определенной среде обитания

### МАТЕРИАЛЫ:

Мультимедийная презентация  
**«Выживает не только сильнейший»**

**«Клювы»:** щипцы большие и маленькие (из палочек для размешивания кофе и резинки), пинцеты, биндеры, ложки, прищепки.

**«Пицца»:** рис, пшено, соломинка, изюм,



Нужен доступ к сети Интернет

60 минут

Возраст: 8-9

Компетенции XXI века

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Критическое мышление | <input type="checkbox"/> Креативность     | <input checked="" type="checkbox"/> Системное мышление            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Коммуникация         | <input type="checkbox"/> Командная работа | <input checked="" type="checkbox"/> Исследовательская компетенция |

Уровень сложности



### Связь со школьной программой:

Человек и мир: «Лес и его обитатели», «Лесные богатства Беларуси».  
Математика:

	Science	Technology	Engineering	Art	Math
Биоразнообразие животных леса	+				
Подсчет количества видов, объектов на рисунках	+				+
Изучение строения зубов млекопитающих и клювов птиц (зоология, анатомия человека)	+				
Работа со смарт устройствами и интерактивной доской			+		
Эксперимент с разными «клювами»	+	+			
Составление пищевой цепочки	+				
Ведение журнала исследователя. Выполнение рисунков по теме занятия				+	
Беседа о технологиях, которые люди позаимствовали у природы (основы бионики)		+			



Ссылка на презентацию



Ссылка на «живой» плакат



Ссылка на презентацию для интерактивной доски



## Актуализация знаний

**Учитель:** Скажите, каких представителей животного мира Беларуси вы знаете? Доводилось ли вам видеть каких-либо животных в живой природе? Сегодня мы с вами поговорим о некоторых из них, а поможет нам в этом бобр Егор. Знаете, кто такой бобр?

## Мотивация

**Слайд №2.** На слайде картинка, где бобрята спрашивают у бобра, почему они не могут «дружить» с волком или лисой. Учитель комментирует этот слайд.

**Слайды №3-4.** Далее учитель рассказывает об особенностях строения зубов хищных животных. Хищники имеют клыки для отрывания кусков мяса, т.е. они едят других животных. Волк или лисица съедят бобрят.

**Слайд №5.** Бобр Егор: – А вот, мы, грызуны, у нас зубы резцы, чтоб грызть ветки. Также, как и у зайца, но он не захотел фотографироваться, а вот мыши – с удовольствием.

**Учитель:** Думаю, что вам не надо и зеркало, вы и так знаете, что у человека тоже есть и клыки, и резцы. Как вы думаете, зачем они ему? Человек хищник или травоядный? А зачем остальные зубы?

**Слайд №6.** Бобрята задают папе-бобру очередной вопрос. Почему же в белорусских лесах не живут такие яркие и с таким большим клювом птицы как тулканы?

**Учитель:** Может вы знаете ответ?

Бобр ответил детям, что пойдет на поиски ответов, поговорит со всеми птицами в лесу, узнает ответ на этот вопрос и скоро вернется.



**Слайд №7.** Работа с живым плакатом. Сначала учащиеся заполняют соответствующий листок в своем журнале исследователя, потом сверяются с ответами на интерактивной

## Эксперимент

Бобр Егор вернулся домой и готов поделиться своими исследованиями.

Вот, как ему все объяснили птицы.

**Дискуссия с учащимися** о том, как животные едят свою пищу. Учащиеся, вероятно, расскажут о своих домашних животных (собаках, кошках, хомьяках, попугаях) и о том, как некоторые используют рот, а другие могут использовать свои лапы, чтобы держать пищу. Некоторые учащиеся, вероятно, упомянут, что птицы используют свои клювы.

**Учитель:** Назовите разных птиц, которых вы знаете. У всех у них одинаковые клювы?

**Слайды №8-11.** Демонстрация слайдов с изображением певчих птиц (иволга, малиновка), водоплавающих (кряква, лебедь), хищных (орел, беркут).

**Учитель:** Как вы считаете, почему у птиц разные клювы?

Как млекопитающие мы едим каждый день, сегодня мы с вами выясним, что это значит есть, как птица.



## Инструкция

Учащие разбиваются на команды (произвольно, или, вытянув бумажные перья разного цвета и объединившись в соответствии с цветом столика и вытянутого пера).

Каждому учащемуся в группе выдается тарелка (или любая другая емкость). На общий для команды стол кладутся «клювы» (каждому по одному).

Учащимся объявляется, что у них будет одна минута, чтоб успеть съесть еды столько, сколько они могут унести в своем типе клюва со станции питания.

Учащиеся могут использовать клюв любым способом (хватая, черпая, пронзая как копьем), это необходимо, чтоб они поняли, какой метод наиболее эффективен.

Однако они должны использовать клюв так, чтобы собирать продукты питания по одному за раз, или, по крайней мере, с такой скоростью, которая разумно имитирует природную среду. Другими словами, ложки не следует использовать для зачерпывания больших объемов семян (потому что семена не встречаются в больших объемах в природе; даже в кормушки для птиц распределяют семена умеренно).

Напомните учащимся, что они не должны «кормиться» агрессивно, и они должны воздерживаться от толкания других учащихся.



Физкультминутка

Учитель запускает таймер и просит собрать как можно больше еды в течение одной минуты, поместив ее в свои чашки. В конце одной минуты учащиеся должны подсчитать, сколько продуктов они собрали и записывать результаты в свои журналы исследователя. После того, как они записали результаты, они должны осторожно положить еду обратно на станцию для следующей группы.

Итак, по кругу учащиеся проходят все станции. Записывая все результаты в свои журналы исследователя.

После того, как учащиеся прошли все станции они обмениваются клювами, чтобы побыть другой птицей. Эксперимент повторяется до тех пор, пока каждый ученик не попробует тип клюва на разных пищевых станциях и не заполнит свой дневник.

По окончании учитель просит всех занять свои места.

Учащиеся должны проанализировать результаты, записанные в журнале исследователя. Пусть они перечислят, какой клюв лучше и хуже всего подходит для каждого типа пищи, основываясь на том, сколько пищи было собрано с помощью каждого типа клюва.

**Слайд № 12.** Учитель подсчитывает результаты учащихся на доске и обсуждает с учащимися особенности каждого клюва.

Если результаты значительно отличаются, учитель акцентирует внимание на том, что могло бы стать причиной этого. В частности, расхождения могли быть связаны с фактическими адаптациями клюва (учащемуся удалось приспособиться к использованию этого типа «клюва»), а не просто экспериментальной ошибкой, или учащиеся намеренно или случайно злоупотребляли «клювами».

**Учитель:** Что будет с птицами, чьи клювы хорошо собирают пищу в том месте, где они живут (окружающая среда)?

**Слайд № 13.** Демонстрируя слайд (инфографику), учитель подводит учащихся к тому, что в каждой среде обитания определенные птицы будут иметь особенности клюва, которые делают их «лучше приспособленными» к выживанию, чем другие. Из-за этой особенности эти птицы будут иметь тенденцию к рождению потомства, и их дети будут иметь те же самые «хорошо подходящие» черты. Со временем все больше и больше птиц будут рождаться с «хорошо подходящими» клювами для этой среды, и эта особенность начнет проявляться у многих из тех же самых птиц в этой среде. Мы говорим, что клювы птиц изменились или «приспособились» к окружающей среде.

Животные могут изменить (адаптировать) любую физическую или поведенческую особенность, если она выполняет какую-то функцию, которая помогает животному лучше выживать. Однако обязательно надо уточнить, что эти изменения происходят очень медленно, на протяжении многих, многих, многих лет.

**Учитель:** Как это работает?



Инструкция

Учитель раздает разные типы клювов учащимся. В центре помещаются тарелки с пищей – фудкорты (в количестве достаточном для всего класса). Учащимся дается одна минута, чтоб поместить как можно больше еды в свою чашку. Учитель записывает, сколько еды собрали тем или иным типом клюва. Самый «неуспешный», собравший меньше всего еды, будет заменен на тот, которым собрали больше всего еды. Эксперимент повторяется до тех пор, пока не останется только один тип клюва. Затем учитель проводит дискуссию о том, как изменилась группа (популяция), поскольку птицы с менее подходящими клювами были удалены из окружающей среды.

**Учитель:** Так, почему в Беларуси не живет тукан?

Учитель подводит учащихся к тому, что приспособление (адаптация) – это любое физическое или поведенческое свойство, которое помогает организму выжить в окружающей среде.

Адаптация может быть связана с тем, как организм собирает пищу и ест, как он защищает себя от хищников и окружающей среды, как он строит свой дом, как он привлекает партнера или другие факторы, которые помогают ему выжить.

**Слайд №14.** Учитель подводит детей к тому, что, если все кого-то едят, то существует в природе пищевая цепочка.

**Учитель:** Давайте разберемся, кто кого ест.

Учащиеся в своих рабочих листах приклеивают животных на места в соответствии с принципом «хищник-жертва». Далее совместно с учителем проверяют вместе на интерактивной доске (**Слайд №15**).



## Подведение итогов

**Учитель:** Чтобы выжить животные в каждом природном сообществе приспособляются. Мы уже выяснили, что у кого-то есть клыки и резцы, у кого-то уникальный клюв. А некоторые животные еще и умеют отлично играть в прятки, что зачастую спасает им жизнь.

**Слайд № 16-21.** Демонстрация слайдов с покровительственной окраской животных.

**Учитель:** Как видите, самый лучший изобретатель природа. А вы можете привести пример аналогичных «клювов» или «окрасок», которые человек использует для своего выживания? (Слайд № 22, 23).

**Учитель:** Итак, сегодня мы выяснили, что все животные приспособляются для проживания в конкретной среде обитания. И жители белорусских лесов также приспособились к жизни в этом природном сообществе.

В качестве задания для размышлений учащимся предлагается подумать / вспомнить, а какие бы они могли привести примеры адаптации животных к сред обитания. Работа выполняется в команде и результаты представляются в виде рисунков с пояснениями.

## Рефлексия

**«Поляна».** На доске – поляна из цветов, над каждым цветком – этап урока – (рассказ папы-бобра, работа с живым листом, эксперимент с клювами, составление пищевой цепочки и т. д.). Перед каждым ребенком – бабочка. Вы предлагаете детям прикрепить свою бабочку на тот цветок, какой вид деятельности ему понравился больше всего.

## Полезные онлайн-ресурсы



Нужен доступ к сети Интернет

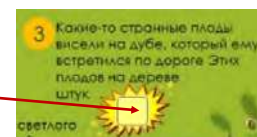
## LIVEWORKSHEETS — конструктор рабочих интерактивных листов

1. Откройте «Live Worksheets» ([www.liveworksheets.com](http://www.liveworksheets.com)) и зарегистрируйтесь
2. Выберите файл в формате doc, docx, pdf, jpg или png со своего компьютера
3. Нажмите «Make interactive worksheets» – «Get started» и загрузите выбранный файл

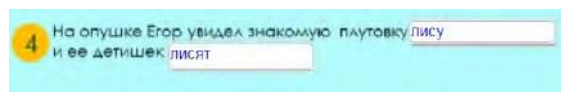
### Step 1: Upload your worksheet

Выберите файл | Файл не выбран | Upload  
Format: docx, pdf, jpg or png | Size limit: 5MB

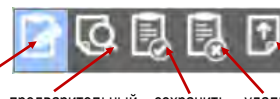
4. Нарисуйте текстовые поля на рабочем листе в том месте, где будут интерактивные текстовые поля  
Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши и перетащите, чтобы нарисовать текстовые поля



5. Введите в текстовые поля правильные ответы



6. Нажмите кнопку предварительного просмотра, чтобы увидеть рабочий лист в действии и проверить его



7. Сохраните свой лист

редактировать | предварительный просмотр | сохранить | удалить | обновить фоновую картинку



## Welcome to SMART Notebook Express

View, save and interact with SMART Notebook files online, at no charge.

Для воспроизведения презентации для интерактивной доски необязательна установка программного обеспечения «SMART Notebook». Можно воспользоваться онлайн-сервисом («SMART Notebook Express») для просмотра презентаций, выполненных в этом программном обеспечении. Достаточно перейти по ссылке <http://express.smarttech.com/#> и загрузить презентацию.