**МОУ СОШ с.Арыг-Узю**

**Интегрированный урок математика + биология**

**«По страницам Красной книги»**

**8 класс**

**Учитель математики Даспаакай Е.О.**

**Учитель биологии Домаажык Р. Х.**

**2011-2012 уч.год**

**Интегрированный урок математика + биология**

**«По страницам Красной книги»**

**Цель урока:** обобщение и углубление знаний учащихся по теме «Преобразование рациональные выражений» через закрепление знаний, умений и навыков сложения, вычитания, умножения и деления рациональных выражений.

**Задачи урока:**

* отработка навыков выполнения действий с рациональными выражениями;
* формирование навыков контроля и самоконтроля;
* развитие умственных операций *(прием создания образа, события, перенос, сравнение и обобщение знаний)*, развитие познавательного интереса с использованием природных фактов, воспитание бережного отношения к природе, ознакомление с “Красной книгой”.

**Ход урока**

**I. Оргмомент***(цель урока, ознакомление с задачей урока, с темой и т.д.)*

**Вступительное слово учителя:** ([приложение 1, слайд 1](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt)) Сегодня мы отправимся с вами в необычное путешествие по страницам одной книги, попытаемся разобраться в некоторых несправедливых и порой жестоких фактах, произошедших по вине человека в природе, познакомимся с некоторыми исчезающими, редкими видами животных, применяя ваши математические знания по теме “Определение и свойства степени с целым отрицательным показателем” и темой по биологии “Класс млекопитающие”, а также выясним, прав ли был Галилео Галилей, сказавший когда-то ([приложение 1, слайд 2](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt)):

“Великая книга природы написана математическими символами”
*Г. Галилей*

**II. Актуализация и коррекция опорных знаний** (слайд 3)**.**

*(Учащиеся разделены на три группы: I – слабая, II – средняя, III – сильная)*.

**Учитель:** А теперь, я приглашаю вас на цветочную поляну. Какое у людей возникает желание, когда они видят красивые цветы? Конечно же, сорвать их. Они не простые, на каждом из них записан вопрос. И вам предстоит ответить на них (слайд 4 - 15).

**Учитель:**Посмотрите ребята, какой красивой была полянка и какой она стала после вашего посещения. Так бывает очень часто, каждому хочется сорвать самый красивый цветок, сделать огромный букет, и, обязательно, срывают стебельки от самого корня, не подозревая, что возможно после этого часть цветов, уже больше никогда не вырастет, попросту погибнет.

И в природе такое случалось не раз. Особенно пострадали от рук человека животные, птицы, рыбы. Именно поэтому, я приглашаю вас пролистать страницы одной книги, которая называется **Красной** ([приложение 1, слайд](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) 16).

**Помощник:**Не так давно ученые начали собирать списки вымерших и редких животных. И в 1966 году они были оформлены в Международную Красную книгу. Точнее, это несколько толстых томов, изданных Международным союзом охраны природы и природных ресурсов. Хранится Красная книга в Швейцарском городе Морж. В России тоже есть своя Красная книга. Цвет переплетов этих томов – красный. Он как бы предупреждает об опасности, нависшей над млекопитающими, птицами, рыбами, земноводными и пресмыкающимися. Животные, внесенные в Красную книгу разбиты на несколько категорий. Сегодня вам предстоит узнать, что это за категории и познакомиться с видами животных.

**I страница**. **ЧЕРНАЯ** ([приложение 1, слайд](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) 17).К сожалению, эту страницу нет нужды заносить в Красную книгу, т.к. все перечисленные на ней животные были уничтожены человеком.

**Черная страница.**

Определите название животного, исчезнувшего бесследно решив задание.

**I группа .** Закончите выполнение действий:

**II группа** . Выполните действия: 

**III группа** .Выполните действия:

 *(*[*приложение 1, слайд*](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) *18, по которому учащиеся определяют название животного. Учащиеся решают задание, затем второе нажатие на слайдах позволит указать правильное решение).*

**Помощник** ([приложение 1, слайд](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) 19)**:**В 1741 г. остатки экспедиции Витуса Беринга высадились на каком-то неизвестном острове вблизи Камчатки (позднее эти острова назвали Командорскими). Там были обнаружены удивительные морские животные, напоминавшие тюленей. Безобидное и неуклюжее громадное животное имело тело длиной 7,5 метров и массой 3,5 тонны. Они были безголосы, не боялись человека, питались водорослями. Если ему причиняли боль, то животное отползало, но вскоре, забыв обиду, возвращалось. Эти животные спасли от голода команду, но моряки, привыкшие ко всему, видя истекающее кровью животное, которые, умирая, смотрели на моряков глазами, полными тоски, отказывались от охоты на них.

Все это описал в своем дневнике врач, натуралист Георг Стеллер, назвавший этих животных морскими коровами, позднее их назвали коровой Стеллера, но в то время морских коров уже не было на земле. В 1768 году было убито последнее животное. Стеллерова корова была известна людям всего 27 лет.

**II страница.** **КРАСНАЯ** ([приложение 1, слайд](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) 20). На ее страницах записаны исчезающие виды и виды ([приложение 1, слайд](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) 21) животных, находящиеся под угрозой полного исчезновения. Этих животных осталось очень мало, и численность их продолжает сокращаться.

**Красная страница.**

 *(*[*приложение 1, слайд22*](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt)*, по которому учащиеся определяют название животного)*.

**I группа.** Закончите выполнение действий: 

**II группа.** Упростите выражение: 

**III группа.** Выполните действия: 

**Помощник** ([приложение 1, слайд 23](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt))**:** История бизонов – самая постыдная и трагическая страница в истории Северной Америки. За несколько десятилетий, было уничтожено десятки миллионов животных. Уничтожали варварски: жгли костры на пути бизоньих стад к берегам рек и озер, других убивали, подпустив к воде, убивали бизонов ради мяса и шкур, ради копыт и рогов, просто для забавы. Был в этом и политический смысл: бизоны кормили и одевали индейцев, а колонисты, бессильные покорить гордый народ, пошли в поход на бизонов. То, что не могла сделать армия за 30 лет, сделали охотники на бизонов. Индейцы стали погибать от холода и голода. Бизонов было 150 миллионов, а сейчас их почти не осталось.

**III страница. ЖЕЛТАЯ** ([приложение 1, слайд](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) 24).Сведения о так называемых “уязвимых” или ([приложение 1, слайд 2](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt)5) сокращающихся видах. В отличие от предыдущей категории, численность этих животных достаточно велика, но продолжает неуклонно сокращаться.

**Желтая страница.**

 *(*[*приложение 1, слайд*](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) *26, по которому учащиеся определяют название животного).*

 **I группа**. Закончите выполнение действий: 

**II группа.** Упростите выражение:

**III группа.** Выполните действия:

***Помощник (приложение 1,* *слайд 27):***Численность носорогов продолжает катастрофически сокращаться. Большинство из них в настоящее время сохранились только в национальных Парках, но и там на них идет постоянная охота браконьерами. И все только потому, что в Азии с незапамятных времен бытуют ложные представления о магической целебности их рогов и других частей туловища, а стоимость рога равна и нередко превышает ( даже в наши дни) стоимость золота.

**IV страница.** **БЕЛАЯ** ([приложение 1, слайд](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) 28) Животные, которые встречаются редко ([приложение 1, слайд 29](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt)) либо потому что их всегда мало, либо потому что они живут на ограниченных территориях.

**Белая страница.**

 *(*[*приложение 1, слайд 30*](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt)*, по которому учащиеся определяют название животного)*.

**I группа.** Представьте в виде дроби: 

**II группа.** Представьте в виде дроби: 

**III группа.** Выполните действия: 

**Помощник** ([приложение 1, слайд](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) 31)**:**Мархур – винторогий горный козел, его рога длиной до 120 см и более скручены наподобее штопора. Это самый эффектный, сильный и величавый зверь. Тело их до 170 см массой до 100 кг высотой в холке 106 см и более. Количество их на территории стран СНГ не превышает 1000, но, несмотря на официальные запреты, их преследования продолжаются. Очень плохо переносят жизнь в зоопарке: у них очень быстро отрастают копыта, превращаясь в лыжи, в связи с этим происходит искривление суставов, животное заболевает, перестает свободно передвигаться. А все потому, что в горах их копыта соприкасаются с твердой почвой, и постоянно стачиваются.

**V страница: СЕРАЯ** ([приложение 1, слайд](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) 32).На ней записаны малоизученные ([приложение 1, слайд 33](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt)) неопределенныевиды, какправило, редко встречающиеся виды.

**Серая страница**

**I группа.** Выполните действия:

**II** **группа.**  Выполните действия:

**III группа.** Выполните действия:

 *(приложение 1, слайд 34, по которому учащиеся определяют название животного)*.

**Помощник** ([приложение 1, слайд](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt) 35)**:** По целому ряду признаков окапи объединены в одно семейство с жирафами. Тело взрослого окапи длиной до двух метров, высотой в холке до 170 см., массой до 250 кг. Шея его намного короче, чем у жирафа. Живут они в густых и малодоступных тропических лесах Заира с очень богатой зеленой растительностью. И может быть именно поэтому о них не знали ничего до начала нашего века. Численность их мала, поэтому они на родине охраняются как редкие животные.

**VI страничка.** **ЗЕЛЕНАЯ** ([приложение 1, слайд 3](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt)6).На них говорится о животных, которые были редкими, (приложение 1, слайд 37):которым угрожала опасность исчезновения, но теперь численность этих животных усилиями человека уже вне опасности. К сожалению, зеленых страниц очень мало.

**Зеленая страница.**

**I группа.** Представьте в виде дроби:

**II группа.** Выполните действия:

**III группа.** Выполните действия:

 *(*[*приложение 1, слайд 38*](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt)*, по которому учащиеся определяют название животного)*.

**Помощник** ([приложение 1, слайд 39](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt))**:** Сайгак – это одна из самых быстроногих антилоп, способных преодолевать сотни и тысячи километров, переплывать реки. Совсем недавно казалось, что сайгаков ничего не может спасти, т.к. их уничтожали десятками тысяч только ради их маленьких рогов, которые по дорогой цене продавали в Китай. Там суеверные люди употребляли их для лечения. В 1918 г. было подписано постановление полностью запрещающее охоту на сайгаков. Сейчас поголовье сайгаков насчитывает 2 миллиона особей. Возрождение сайгачьего стада западные зоологи называют “русским чудом”.

**УЧИТЕЛЬ**: Ребята, мы повторили все действия с рациональными выражениями, настало время для проведения срезовой работы (слайд 41,42).

1 уровень 2 уровень 3 уровень

1. 1. 1.

2. 2. 2.

3. 3. 3.

**УЧИТЕЛЬ:** Ребята, сегодня вы узнали много нового, кто-то вспомнил, может быть где-то ранее услышанную историю. Я думаю, вам понятно, что природу надо охранять, но понятие “природа” довольно общее. Мы с вами не можем охранять всю природу сразу, но мы можем относиться к ней бережно. Вы можете не срывать красивый цветок, а просто его сфотографировать. Можете, увидев ящерицу не пытаться ухватить ее за хвост и удивляться, что хвост у нее действительно отрывается. Можете не убивать лягушку, считая, что тем самым спасаете мир, если и неопасного, то, по крайней мере, противного существа, уверенные на 100% , что делаете доброе дело.

Да мало ли таких примеров в жизни. Давайте просто оберегать природу и тогда через 100 лет на черной странице не появится ни одного нового вымершего вида, а все страницы в Красной книге будут только зелеными, давайте считать количество существующих животных, а не вымерших, давайте просто изучать природу, ведь как сказал Жан Фурье ([приложение 1, слайд 40](file:///F%3A%5Cdata%5Carticles%5C52%5C5228%5C522827%5Cpril1.ppt)): “Глубокое изучение природы – самый плодотворный источник математических открытий”.

**IV. Рефлексия.**А теперь вопросы к вам ребята:

* Для чего создали Красную книгу?
* Какие цвета имеют страницы Красной книги?
* Какие задания вызвали у вас затруднения?
* Как вы понимаете слова Г. Галилея “Великая книга природы написана математическими символами”?
* Действительно ли страницы Красной книги являются разноцветными?

***V. Итоги урока*.** Выставление оценок в журнал.

**VI. Домашнее задание** *(слайд 44)*.

* Дидактические материалы: стр.12 № 1,2
* Узнать сведения о животных, занесенных в Красную книгу и оформить стенд в кабинете биологии.