**Внеклассное мероприятие –**

**межпредметная игра по экологии и математике**

**«Прогулка по заповедникам России».**

**Цели и задачи:**

* Поддержание и развитие интереса к предметам естественно – математического цикла через игровые формы работы со школьниками.
* Формирование и развитие понятий и зрительных образов о некоторых объектах живой и неживой природы России, об особо охраняемых природных территориях.
* Экологическое воспитание школьников, расширение знаний об охраняемых растениях и животных России, о природоохранных учреждениях.
* Совершенствование основных математических учебных умений.
* Расширение кругозора и словарного запаса детей
* Развитие памяти, внимания, наглядно – образного мышления.
* Развитие коммуникативных навыков детей.
* Патриотическое воспитание школьников, формирование представлений о величии, разнообразии и красоте природы России.

**Оборудование:**

ноутбук, проектор, экран, презентация материала по теме, музыкальный видео-эпиграф по теме,физическая карта России, жетоны.

**Целевая аудитория:**

школьники с ограниченными возможностями здоровья 5 - 9 классов,

возраст 12 – 16 лет.

**Проведение:**

Игра проводится в виде викторины на основе тематической презентации. Такая форма проведения позволяет включить в игру большое количество детей, создает многочисленные «ситуации успеха». У педагогов есть возможность по ходу мероприятия исправить возникающие ошибки и определить верное решение. Школьники за правильные ответы получают жетоны, по окончании игры победители и наиболее активные участники награждаются поощрительными призами.

**Сценарий:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ слайда** | **Название слайда** | **Комментарии учителя**  (в скобках указаны предполагаемые ответы школьников) |
| 1 | «Прогулка по заповедникам России» | Учитель математики:  Мы собрались сегодня здесь, ребята, чтобы совершить виртуальное путешествие в очень красивые, уникальные и охраняемые уголки природы нашей необъятной Родины. Мы пойдем на прогулку, прогулку по заповедникам России. |
| 2 | 2017-год экологии в России | Учитель математики:  Наша прогулка в заповедники приурочена к году экологии, который был объявлен и проходил в нашей стране в 2017 году. Природоохранная работа, конечно же, будет продолжаться и далее. |
| 3 | Особо охраняемые природные территории в России | Учитель математики:  Итак, в нашей стране к 2017 году насчитывается 103 заповедника, 50 национальных парков, 59 заказников. Определим, сколько всего природоохранных учреждений в нашей стране.  (103+50+59 = 212) |
| 3 | Особо охраняемые природные территории в России | Учитель биологии:  Давайте еще раз вспомним, в чем особенности каждого из этих природоохранных учреждений.  (Заповедник — участок местности, на котором сохраняется в естественном состоянии вся природа и запрещена любая деятельность людей.  Заказник – участок природы, где охраняются некоторые виды растений и животных.  Национальный парк – это участок природы, где ограничена деятельность людей.) |
|  | Музыкальный видеофрагмент «Экология и заповедники России» | Учитель биологии:  Начнем нашу виртуальную прогулку по заповедникам России с музыкальной зарисовки о некоторых из них. Будьте внимательны, вы увидите подсказки, которые помогут заработать первые жетоны за правильные ответы. |
| 4 | Что и где.  физическая карта России, ярлычки с названиями заповедников | Учитель биологии:  Итак, давайте определим название заповедника по его краткой характеристике и поместим ярлычок с его названием на физической карте России.  Старейший заповедник, основанный на побережье Байкала. (Баргузинский)  98% площади этого заповедника находится в Японском море. (Дальневосточный)  В этом заповеднике на юге Урала встречается более 200 минералов. (Ильменский) |
| 5 | Что и где.  физическая карта России, ярлычки с названиями заповедников | Учитель биологии:  Этот заповедник в низовьях Волги можно назвать «птичьей гостиницей и домом осетровых рыб». (Астраханский)  Этот заповедник в Карелии, на северо-западе России назван по водопаду. (Кивач)  Этот заповедник в самых высоких горах России относится к мировому природному наследию. (Кавказский) |
| 6 | Что и где.  физическая карта России, ярлычки с названиями заповедников | Учитель биологии:  В этом горном заповеднике встречаются кедры возрастом 300-400 лет. (Алтайский)  В этом заповеднике охраняют и разводят овцебыков, ровесников мамонтов, но сумевших выжить после оледенения. (Таймырский)  Этот заповедник расположен на полуострове, на северо-западе Рыбинского водохранилища. (Дарвинский) |
| 7 | Заповедники России  в цифрах | Учитель математики:  Старейший из заповедников – Баргузинский на Байкале образован в 1916 году, а самый молодой, Кологривский лес в Костромской области – в 2006 году. На сколько лет один из заповедников младше другого?  (2006-1916=90 лет)  В Таймырском заповеднике охраняются такие разные животные, как моржи, овцебыки и белые медведи. Сколько всего видов зверей охраняется здесь? 160 : 2 - 35 – 8 \*3 =  (160 : 2 - 35 – 8 \*3 = 21 вид зверей)    В Алтайском заповеднике 50 видов растений занесено в Красную Книгу России.  Всего же здесь охраняемых видов растений в 30 раз больше. Сколько всего видов растений охраняется в Алтайском заповеднике?  (50\*30=1500 видов растений) |
| 8 | Математика и Кроноцкий заповедник Камчатки | Учитель математики:  На территории заповедника находится 80 вулканов,  из них действующими являются 68: 2 – (15 - 6) =  (68 : 2 – (15 - 6) =25 действующих вулканов)  В долине реки Гейзерной длиной 8 км и шириной 4 км расположено более 40 гейзеров. Какова площадь этой долины?  (8\*4=32 квадратных километра)  Здесь же, в долине находится озеро Гейзерное, температура воды в нем всего на 5 градусов ниже температуры кипения воды. Сколько градусов она составляет?  (100-5=95 градусов) |
| 9 | Математика и заповедник Кивач в Карелии | Учитель математики:  Водопад Кивач образует несколько уступов:  (88 – 5\* 8 ) : 8 – 2 =  ((88 – 5\* 8 ) : 8 – 2 = 4 уступа)  Общая высота водопада более, чем  142 : 2 – (15 +50) + 9 = метров:  (142 : 2 – (15 +50) + 9 = 10 метров)  Первые упоминания о водопаде встречаются в писцовой книге  (52-20) :2 = века, в 1900 – 400 + 56 = году.  (16 век, 1556 год)  В заповеднике охраняется множество видов растений: 160 : 4 \* 20 = .  (160 : 4 \* 20 = 800 видов растений) |
| 10 | Самые, самые… Амурский тигр  в Уссурийском  заповеднике | Учитель биологии:  Давайте охарактеризуем с помощью математики некоторых из редких и особо охраняемых животных России. Самые крупные среди Кошачьих в России – уссурийские тигры, охраняются сразу в нескольких заповедниках Приморского края.  Длина взрослого животного с хвостом 3 метра, высота 100 -120см.  Средний вес 200 – 300 кг.  Продолжительность жизни в природе – 15 лет.  Способен развивать скорость на снегу до 50 км/час.  В природе осталось не более 500 особей.  Еще 450 тигров проживает в заповедниках по всему миру. |
| 11 | Самые, самые… Зубры в Кавказском  и Приокско-террасном заповедниках | Учитель биологии:  Зубры – это единственный вид животных, который человеку удалось восстановить после полного уничтожения (когда в природе оставалось меньше 10 особей). Именно графическое изображение зубра является символом природоохранной деятельности человека.  Вес взрослого зубра достигает 700-800 кг.  Зубры могут перепрыгивать препятствия высотой до 2 метров.  В природе живут до 25 лет.  Лидерами в стаде зубров являются самки.  На Кавказе стада зубров поднимаются на склоны высотой до 2000 метров. |
| 12 | Самые, самые… Моржи на  острове Врангеля | Учитель биологии:  Колонии моржей в Большом Арктическом заповеднике и заповеднике на острове Врангеля очень многочисленны, но по – прежнему контролируются учеными – экологами.  Вес взрослого самца около 2000 кг.  Живут в природе до 40 лет.  Их бивни достигают 1 метра в длину.  Моржи могут не всплывать для вдоха 10- 20 минут.  Они могут спать и плавать одновременно за счет воздушных мешков в шее.  Толщина подкожного жира 15-20 см. |
| 13 | Охраняемые в России животные | Учитель биологии:  Еще раз вспомним некоторых охраняемых животных в России с помощью загадок.   |  |  | | --- | --- | | Стая по морю плывёт,  Звук чудесный издаёт,  Любознательны, игривы,  С плавниками, но не рыбы!  Вновь играя и шаля  Перед носом корабля.  Над водой мелькают спины, -  Мчатся шустрые…(Дельфины) | Нет ни пёрышка на ней,  Ночью лишь летает.  Днём ночует где темней,  Вниз главой свисает  Не поймёшь – зверёк иль птица.  Ночью с ней не заблудиться –  Видит всё вокруг ушами!  Мышь, но сыр не ест с мышами.  (Летучая мышь) | | В день детёныш получает  Триста литров молока  И в длину он достигает  Десять метров лишь пока.  Став огромным, многотонным,  Он питается планктоном.  В море бодрствует и спит.  Ну, а имя носит …(кит) | «Обзорное» зрение, слух преотличный!  Известно, что в брачный период самцы  До полной победы дерутся обычно –  Остры, как рапиры, рогов их концы.  От хищников стадо уходит галопом.  Животное это зовут...(Антилопой) | | Дикая кошка из гор Алатау  Мягко ступает по скользкому склону  Быстрая, юркая хищница ловкая  Лося поймает, косулю, барана.  (Снежный барс) | Зубы остры, хвост - лопатой,  Что за славные ребята?  Строят хаты и плотины,  Валят толстые осины.  (Бобры) | | Он могучий и с рогами,  В шерстяной жилетке,  На спине огромный горб,  Ест траву, а так же ветки!  Чем-то на быка похож,  Только помощнее,  Обитает он в лесу,  Бороду имеет! (Зубр) | Родственник белки, живущий в степи,  Он домики строит с горкой внутри,  А выйдет на улицу – столбиком встанет  И зорко за хищниками наблюдает.  А если опасность, то в норку нырнет  И, лакомясь злаками, чуть подождет.  Как осень, он спать до весны залегает  За бурые щечки его называют  (суслик краснощекий) | | Кто из птиц с ведром воды,  Может выйти из воды?  Ну, а если постараться,  Может и с двумя подняться.  Кто же эти великаны?  Ну, конечно…( пеликаны) | У него большие бивни,  Ходит ластами во льдах,  Этот зверь довольно сильный,  В северных живёт морях. (морж) | | Этой крепенькой лошадке,  Верьте мне, пришлось несладко!  Как наука говорит,  Истреблен почти был вид!  К счастью, люди спохватились  В тот момент, когда лишились  Всех почти лошадок этих.  Их могло не быть на свете...  Но теперь уж этот вид  На планете знаменит!  В зоопарках был спасен.  Нынче радует нас он! (лошадь Пржевальского) | Длинноногий, длинношеий  Длинноклювый, телом серый,  А затылок голый, красный.  Бродит по болотам грязным,  Ловит в них лягушек,  Бестолковых попрыгушек  (журавли) | | В тундре он бродит большими стадами,  Словно короной, красуясь рогами.  Важен он в жизни полярных народов-  Транспорт надёжный для дальних походов.  (Северный олень) | Он других не обижает.  Ест траву, в лесу гуляет,  Но ветвистыми рогами  Может справиться с волками!  У него на голове  Ветки. Даже сразу две.  Говорят: Всего два рога,  Да зато отростков много.  Как он носит этот груз,  Я сказать Вам не берусь.  Их носить ему не лень,  Потому, что он…(Олень) | | Расту червяком, питаюсь листком,  Потом засыпаю, себя обмотаю,  Не ем, не гляжу, неподвижно лежу.  Но с новой весною я вдруг оживаю,  Свой дом покидаю, как птичка порхаю.  (Бабочка - Аполлон) | Гордая птица в небе кружится,  Увидев добычу, вниз камнем стремится,  Огромная тень над землёй пролетает,  Так, как же скажи, все её называют?  (Орел) | |
| 14 | Растения и цифры  в заповедниках России | Учитель математики:  В Алтайском заповеднике произрастает 1 500 видов растений, а в заповеднике Столбы в Восточных Саянах в 10 раз меньше. Сколько видов растений встречается в заповеднике Столбы?  (1500/10 =150 видов)  В Астраханском заповеднике на Волге встречается 300 видов растений, а в Кавказском в 3 раза больше. Сколько видов растений произрастает в Кавказском заповеднике?  (300\*3 = 900) видов) |
| 15 | Математика в Астраханском заповеднике | Учитель математики:  Семена водяного ореха (рогульника, чилима) сохраняют всхожесть от 0,5 века до 1 века. Сколько это составляет в годах?  (50 - 100 лет)  У розового лотоса («Каспийской розы») длина стебля 10 дециметров, длина листьев 5 дециметров, а диаметр цветка 2 дециметра. Переведи все величины в сантиметры.  (стебель-100 см, листья – 50 см.,цветок – 20 см.) |
| 16 | В Дарвинском заповеднике Ярославской области | Учитель математики:  Площадь заповедника 112 000 гектар. Половину ее составляют болота. Сколько занимают болота в заповеднике?  (112 000 / 2 = 56 000 гектар)  Растение – хищник росянка способно за сутки поймать 50 насекомых. Сколько насекомых росянка поймает за неделю?  (50\*7 = 350 насекомых)  Еще одно растение-хищник пузырчатка имеет ловчие воздушные пузырьки размером до 0, 5 см. Переведи в миллиметры. Каждый пузырек открывается меньше, чем за 1/60 минуты. Переведи в секунды.  ( 5 миллиметров, 1 секунда) |
| 17 | Растения в шарадах. | Учитель биологии:  Продолжим разговор о некоторых растения и животных России с помощью шарад и ребусов.  Я - дерево, в родной стране найдешь меня в лесах повсюду.  Но слоги переставь во мне, -и воду поливать я буду.  В Алтайском заповеднике возраст некоторых из них 350-400 лет.  (сосна-насос)  С буквой «Д» – я в дубраве расту,а вот с «З» – мой корень во рту.  В заповеднике в Чувашии одному из них 480 лет.  (дуб-зуб) |
| 18 | Растения в ребусах | Учитель биологии:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 ландыш  http://ped-kopilka.ru/upload/blogs2/2017/7/30940_0899ec24b6fb99e45385cf6641a192ec.jpg.jpg | 2 ромашкаhttps://ds04.infourok.ru/uploads/ex/08ac/00070d8b-9353cf98/hello_html_21f401bc.jpg | 3 березаhttps://ds04.infourok.ru/uploads/ex/080f/00092fce-129844e2/hello_html_m36051dff.png | | 4 гвоздика  https://ds04.infourok.ru/uploads/ex/112a/0003f541-d7e90654/hello_html_57e44504.jpg | 5 клюкваhttp://rebusnik.ru/rebuses1/plants/klukva.jpg | 6 соснаhttp://gameboh.ru/_pu/11/63681032.png | |
| 19 | Животные в шарадах | Учитель биологии:  Мне не пройти в ветвистый лес, мои рога в ветвях застрянут, Но обменяй мне Л на С - и листья леса все завянут.  Охраняется в Кавказском заповеднике.  (олень-осень)  Меня ты не напрасно ценишь , тебя насытить я могу.  Но если «у» на «е» ты сменишь, я по деревьям побегу.  Охраняется в Приокско –террасном заповеднике.  (булка – белка) |
| 20 | Животные в ребусах | Учитель биологии:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 зубр  http://vse-razgadaem.ru/wp-content/uploads/2015/04/detskie-rebusy-pro-zhivotnyh-4.jpg | 2 лось  http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/210703/Image738.gif | 3 кабан  https://ds04.infourok.ru/uploads/ex/0fa2/000f1749-5cf70dcb/hello_html_m6ee0610d.jpg | | 4 аист  http://allforchildren.ru/rebus/rebus9/9-033.gif | 5 скворец  http://vdetskommire.ru/wp-content/uploads/2012/03/%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%86.jpg | 6 выдра  http://vse-razgadaem.ru/wp-content/uploads/2015/04/detskie-rebusy-pro-zhivotnyh-1.jpg | |
| 21 | Математический взгляд на Дарвинский заповедник Ярославской области | Учитель математики:  На территории еще каких областей расположен заповедник?  20-12 … 16/4 … 75-50 … 3\*7 … 9+7 (Вологодская область)  84 / 2 … 4 \* 3 … 60 – 45 (Тверская область) |
| 22 | Русская выхухоль (хохуля) в Дарвинском заповеднике | Учитель математики:  Насекомоядный обитатель рек и озер из семейства Кротовых.  Живет в природе: 20 – 3\*5 = лет. (5 лет)  В берегах строит норы со входом из-под воды длинной до  (45 – 15 / 3 )- 30 = метров. (10 метров)  Длина выхухоли 1/5 часть метра. (20 см)  Является реликтовым животным, то есть появилась на планете около 100 / 2 - 20 = миллионов лет назад. (30 миллионов лет назад) |
| 23 | Птицы в Дарвинском заповеднике | Учитель математики:  Орлан – белохвост:  Размах крыльев: 75/3 \*10 = см . (250 см)  Диаметр гнезда: 90+ 60 = см. (150 см)  Средняя продолжительность жизни: 100/5+5 = лет. (25 лет)  В день необходимо  1800/2 – 300 = грамм мяса. (600 грамм)  Создают семью и выбирают партнера 25-12\*2 = раз в жизни. (1 раз) |
| 24 | Экология в пословицах и поговорках | Учитель биологии:  Хотя термин «экология» и возник впервые в Древней Греции и был введен в науку немецким ученым Геккелем в 1866 году, в русской народной мудрости и в нашем русском языке давно замечена взаимосвязь и взаимозависимость человека и природы. Это нашло свое выражение и в русских пословицах и поговорках.   * Возвращай земле долг - будет толк. * Кто землю лелеет – того земля жалеет. * Без хозяина земля – круглая сирота. * Был бы лес, а соловьи прилетят. * Дерево дорого плодами, а человек – делами. * Искру туши до пожара, отведи беду до удара. * Не беречь дерева – не видать и поросли. * Лес да растение – зверю спасение. * Лес и воды – краса природы. * Кто дерева не сажал, тому в тени не лежать. |
| 25 | «Любовь к своей стране начинается с любви к природе».  К. Паустовский | Учитель биологии:  А сейчас от русской народной мудрости обратимся к высказываниям некоторых известных и великих людей о значении природы в жизни человека.  «Чтобы жить, нужно Солнце, свобода и маленький цветок».  Г. Х. Андерсон  «Природа так обо всем позаботилась, что повсюду ты находишь, чему учиться».  Л.да Винчи |
| 26 | Есть на свете красота,  заповедные места… | Учитель биологии:  Давайте подведем итог нашего виртуального путешествия по заповедным территориям России. Нам встретились многие редкие и охраняемые животные и растения, мы заочно побывали в разных заповедниках нашей страны. Но давайте будем помнить, что дело охраны и защиты природы зависит от каждого из нас в обычной повседневной жизни. И призыв «Берегите природу» мы должны выполнять всегда и везде, а не только на охраняемых территориях.  (стихотворение читают заранее подготовленные школьники или учитель)  **«Береги природу».**  Чтоб радость завтрашнего дня  Сумел ты ощутить.  Должна быть чистою Земля  И небо чистым быть.  А Землю эту, не щадя.  Терзал за веком век,  И брал все только для себя  «Разумный» человек.  Сейчас же кинулись спасать  «Природную среду»,  Но почему ж так поздно мы  Почуяли беду?  Сквозь фабрик и заводов дым  Нам трудно разглядеть  Все те страданья, что Земле  Приходится терпеть.  Надолго ль хватит нам воды,  Коль растворен в ней яд?  Надолго ль хватит тех лесов.  Где топоры стучат?  Спасти поля, леса, луга  И чистую гладь рек – всю Землю  Можешь только ты,  Разумный человек !  (Ирина Трофимова) |

Подведение итогов викторины, награждение победителей поощрительными призами.