

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 36 города Пензы

Исследовательский проект

на тему:

«УДИВИТЕЛЬНЫЕ ЛЯГУШКИ»

Выполнил:

Палатов Сергей,
ученик 6 «Б» класса

Научный руководитель:

Моисеенко А. П.,
учитель химии и биологии
МБОУ СОШ №36 г. Пензы



Пенза, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОЕКТА.....	3
2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП	5
2.1. Кто такие лягушки.....	5
2.2. Удивительное разнообразие красок и форм.....	6
2.3. Польза лягушек для природы и человека.....	8
3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП.....	10
3.1. Источники развития проекта.....	10
3.2. Визуальное программирование в среде Scratch.....	12
3.3. Работа по созданию продукта проекта	13
4. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП.....	14
4.1. Анализ проделанной работы.....	14
4.2. Выводы.....	14
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	16

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Тема проекта «Удивительные лягушки»

Автор проекта - Палатов Сергей, ученик 6 «Б» класса

Научный руководитель:

Моисеенко А. П., учитель химии и биологии МБОУ СОШ №36 г. Пензы

Тип проекта:

индивидуальный, межпредметный, среднесрочный, исследовательский.

Предметная область

Биология, экология, информатика.

Целевая аудитория:

Обучающиеся 5-х классов МБОУ СОШ №36.

Проблема, на решение которой направлен проект

С древнейших времён и до наших дней, ни одно живое существо не страдало так от пренебрежения людей, ни одно животное не подвергалось таким беспощадным преследованиям, как лягушка. Эти амфибии меня интересовали давно, но один случай заставил задуматься над этой темой более серьезно.

Летом ребята нашли во дворе убитую лягушку, кто-то стал смеяться, кто-то безразлично отошел: «Да на что там смотреть, ничего особенного!». Кто-то ужаснулся: «Какая страшная!» А кто-то заявил: «От лягушек бывают бородавки, хорошо, что её убили, расквкались они тут...».

Пожалели животное единицы. А я вспомнил лягушачьи концерты, и подумал, что только бесчувственный человек может не заслушаться этим хором.

Мы с учителем обсудили происшествие и решили, что надо помочь ребятам изменить отношение к этим земноводным. Но для этого необходимо найти такие способы подачи информации, которые, будут им интересны и позволят достучаться до их умов и сердец.

Актуальность проекта

Информатика в современном мире является одним из важнейших направлений образования и играет большую роль в формировании навыков работы с персональным компьютером. Я подумал: «Сейчас огромный выбор гаджетов, компьютерных игр, мультфильмов. Направление программирование стремительно развивается. Мы, дети, хотим сами разрабатывать игры и программы, управлять устройствами. Тенденция на повышение компьютерной грамотности и освоение технологий с самого раннего возраста привела к тому, что все больше детей хотят обучаться основам программирования с раннего возраста. Обычные уроки не привлекают ребят. Им интереснее, когда учебный материал представлен с помощью информационных технологий. А если учесть, что можно использовать межпредметные связи, то занятия по биологии и экологии с использованием элементов программирования, как раз то, что нам нужно».

Межпредметные проекты помогают сделать наглядным изучение тем по разным предметам. Оставалось найти подходящую программу. Я остановился на среде

программирования Scratch, которая легко перекидывает мостик между информатикой и другими школьными предметами.

Цель проекта:

содействовать повышению интереса к изучению биологии и формированию экологической культуры школьников посредством использования элементов программирования.

Задачи проекта:

1. Расширить знания о лягушках, их видах, образе жизни.
2. Изучить основы программирования с помощью первого прототипа языка программирования Scratch.
3. Провести биоакустический анализ звуковых сигналов лягушек.
4. Познакомиться с ареалами их обитания.
5. Создать в программе Scratch мультимедийный продукт «Как квакают лягушки».
6. Использовать полученный образовательный продукт на уроках биологии и во внеурочной деятельности.

Сроки реализации проекта: июнь – декабрь 2020 года.

Этапы реализации проекта

№	Этап	Содержание работы	Период
1	Подготовительный - исследовательский	Поиск информации по теме исследования. Анализ материалов. Обобщение.	Июнь – сентябрь 2020г.
2	Основной-практический	Работа в программе Scratch. Создание продукта.	Октябрь- декабрь 2020г.
3	Заключительный - аналитический	Презентация продукта. Анализ результатов работы.	Декабрь 2020г.

Ожидаемые результаты

В результате реализации проекта:

- я узнаю много интересного о земноводных в целом и о лягушках в частности;
- я научусь основам программирования с помощью первого прототипа языка программирования Scratch;
- я смогу представить материалы, доказывающие, что лягушки удивительные животные, заслуживающие нашего восхищения и благодарности;
- я смогу предложить учителю биологии мультимедийное сопровождение к урокам биологии и занятиям внеурочной деятельности по экологии «Как квакают лягушки», а также разместить этот материал в сети Интернет.

Дальнейшее развитие проекта

В ближайшем будущем я планирую создание подобных образовательных мультимедиа в программе Scratch и о других животных. А в дальнейшем хочу заняться программированием более серьезно и, возможно, перейду к разработке обучающих и воспитывающих интерактивных игр экологического содержания.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭТАП

На подготовительном этапе я провел исследование **цель** которого: расширить знания о лягушках и их значении для окружающей среды.

Выбранную тему считаю **актуальной** так, как в настоящее время экологические проблемы стали очень острыми и приняли огромные масштабы.

В рамках исследования я выдвинул **гипотезу**: лягушки и жабы удивительные животные, заслуживающие нашего уважения за ту пользу, которую они приносят природе и человеку.

Объект исследования: амфибии.

Предмет исследования: роль лягушек в природе.

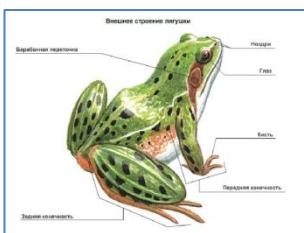
Методы исследования:

Теоретические: изучение справочной литературы, анализ интернет – ресурсов.

Практические: анкетирование и опрос, моделирование, работа в программе Scratch.

Практическая значимость исследования: В результате моей работы учащиеся школы узнают, какую пользу приносят лягушки природе и человеку. Возможно, что после моего выступления с творческим отчетом, большинство учащихся школы изменят свое отношение к лягушкам.

2.1. Кто такие лягушки



Лягушки — общеупотребительное название группы животных **из отряда бесхвостых земноводных**. Изучив специальную литературу, мы узнали, что лягушки - **первые позвоночные**, которые встали на ноги 300 миллионов лет назад.

Лягушки и жабы - амфибии (двоякодышащие), животные, проводящие часть жизни на суше, часть - в воде, так как дышат с помощью легких и кожи.

Лягушек в природе более 3500 видов. За исключением крайних полярных областей, они распространены по всей Земле, но наиболее многочисленны в тропической Америке, где живет около половины известных в настоящее время видов. Среда обитания лягушек на всех стадиях развития включает пресноводные водоёмы, а для взрослых особей — дополнительно сушу, кроны деревьев и подземные норы.



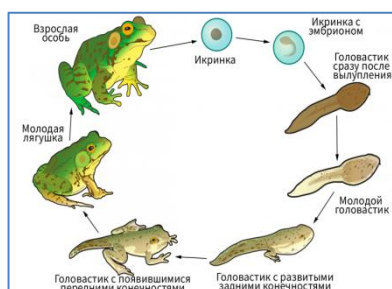
Представители отряда имеют коренастое туловище, выступающие глаза, раздвоенный язык и согнутые под туловищем конечности. На передних лапках у нее по 4 пальца, а на задних - по 5. Пальцы соединены тонкой кожистой перепонкой или присосками. С помощью ног лягушка может передвигаться на суше, перепонки между пальцев ног позволяют ей плавать, присоски – лазать по деревьям. У некоторых водных видов большие пальцы задних лап вооружены острыми когтями для разрывания добычи. Благодаря длинным и сильным ногам лягушка превосходно прыгает.

Размеры взрослых особей варьируют от 8 мм (узкорот) до 32 см (лягушка-голиаф).

Paedophryne swiftorum, самая маленькая в мире лягушка меньше мухи, она имеет среднюю длину тела всего 7,7 мм.

Лягушка-голиаф (*Rana goliath*) – крупнейший сохранившийся вид жаб на Земле. Ее размеры достигают 33 см в длину от морды до клоаки, а весит она до 3 кг.

Личинки лягушек называются головастиками. Они развиваются из икринок.



В одном комочке икры насчитывается несколько тысяч мелких - диаметром несколько миллиметров - яиц, каждое из которых заключено в пенистую защитную оболочку. Оболочка оберегает икринки от хищников, однако некоторые лягушки выработали свои методы выживания потомства. Икринок они откладывают гораздо меньше, но зато ухаживают за ними, не жалея сил. Через

две недели из икры появляются головастики. Они заглатывают пищу роговыми губами и зубами и дышат жабрами. Позже около хвоста появляются два бугорка, которые затем превращаются в задние конечности. Примерно через 10 недель отрастают передние лапки, хвост укорачивается, и они выходят на берег.

Днем они греются на солнышке, усевшись на берегу, или на каком-нибудь плавающем или выдающемся из воды предмете. Согреваемые лучами солнца, лягушки погружаются в сладкую дремоту и могут оставаться в таком положении в течение нескольких часов. Такое состояние не мешает им, однако, моментально выбросить липкий язык на приблизившееся неосторожно насекомое и столь же быстро проглотить его. При виде опасности лягушка бросается в воду, плывет очень быстро и зарывается в мягкий ил.

Основу лягушачьего рациона составляет живая подвижная добыча, прежде всего насекомые, размер которых зависит от ширины рта и габаритов самого охотника. Завидев жертву, лягушка настигает ее молниеносным броском. Прилипшая к клейкому языку добыча проглатывается целиком, при этом лягушка часто мигает, и глазные яблоки опускаются в полость рта, помогая проталкивать пищу в глотку.

Сами лягушки и жабы при этом являются лакомой добычей для более крупных животных. В воде икру и головастиков уничтожают рыбы и ужи. На суше их едят птицы и почти все виды млекопитающих, в том числе ежи, выдры, лисы, барсуки, совы, змеи, еноты, цапли, чайки, грызуны. Чтобы уберечься от хищников, им приходится пускаться на хитрости. Некоторые смело бросаются на врага с широко раскрытой беззубой пастью. Иные виды полагаются на камуфляжную или, наоборот, кричащую окраску.

Однако самым главным врагом лягушек и жаб является человек. Осушение болот, распашка пойменных земель, применение пестицидов приводят к быстрому исчезновению и снижению численности многих видов земноводных.

2.2. Удивительное разнообразие красок и форм

Вспоминая слова одноклассников о том, что в образе лягушки нет ничего особенного и привлекательного, я решил доказать, что ребята ошибаются.

Посмотрите, как по-разному окрашены и сложены представители этого отряда, как одарила их природа.

1- доминиканская квакша (*Hyla arborea*).

Их главная особенность - виртуозно лазают и прыгают и меняют окраску. Преобладающие цвета - зеленый и золотистый.

2 - Северная леопардовая лягушка (*Lithobates pipiens*). Расцветки на ее спине варьируются от коричневого до темно-зеленого, а круглые пятна выделяются белой линией.



3 - Древолазы (*Dendrobatidae*).

Очень красиво и ярко окрашены. Окраска и рисунок на теле лягушки очень изменчивы, помогая ей сливаться с окружающим фоном.

4 - Радужная лягушка (*Scaphiophryne gottlebei*) – предмет поклонения в Индии. Сотни людей каждый день молятся ей и просят чудес. Лягушка переливается белым цветом, может засветиться желтым, или посереть. Она считается богом в Индии.



5 - Красная дождевая лягушка (*Scaphiophryne gottlebei*) является одной из самых украшенных лягушек Мадагаскара.

Это маленький, округлый, ярко окрашенный вид с характерным белым, оранжево-красным, зеленым и черным узором на спине.



6 - Стеклянная или прозрачная лягушка (*Hyalinobatrachium pellucidum*).

Названа так из-за своей прозрачной кожи, сквозь которую можно увидеть ее внутренности.

7 - Панамский арлекин (*Atelopus certus*).

Её «цирковой костюм» настолько ярок и необычен, что благодаря ему она известна как, лягушка - клоун или жаба - арлекин Коста - Рики.



8 - Летящая лягушка (*Rhacophorus Calcaeus*) живет на островах Зондского архипелага. В её образе сочетаются зеленый и оранжевый цвета кожи с ярко-красными выразительными глазами. У нее есть перепонки, которые позволяют ей планировать с дерева на дерево. Эти лягушки часто перемещаются с ветки на ветку при помощи парашютирующих прыжков.



И это всего несколько примеров того, насколько удивительны и разнообразны лягушки по своей окраске, форме, способам передвижения. Каждая из них, на мой взгляд, настоящее произведение, созданное великим художником по имени ПРИРОДА.



И не восхищаться этим возможно лишь в случае, если ты этого не видишь.

Я подробно остановился на описании лягушек и жаб разных видов. Но в большей степени это касалось тропических видов, где буйство красок и звуков всегда поражает.



А как же наши местные лягушки, насколько они могут быть привлекательными?

Чтобы ответить на этот вопрос, я изучил материалы о местных земноводных, провел наблюдения за некоторыми видами лягушек. В Пензенской области насчитывают 11 видов земноводных, в том числе 9 видов принадлежат к отряду бесхвостые, 2 вида к отряду хвостатые. Результаты исследования я разместил в сводной таблице 3 (приложение 1).



Земноводные животные Пензенской области

Таблица 1.

Класс	Отряд	Семейство	Количество видов	Виды
Земноводные	Хвостатые	Саламандровые	2	тритон обыкновенный, тритон гребенчатый
	Бесхвостые	Круглоязычные	1	краснобрюхая жерлянка
		Чесночницы	1	чесночница обыкновенная
		Жабы	2	жаба обыкновенная (серая), жаба зеленая
		Лягушки	5	озерная лягушка, лягушка прудовая, лягушка травяная, лягушка съедобная, лягушка остромордая

Если говорить о звуках, произносимых представителями отряда бесхвостых, практически нет двух видов, чьи бы «песни» звучали одинаково. Они и «хохочут», и «лают», и «булькают», и «урчат» и рассыпаются трелями ни чуть не хуже своих тропических собратьев.

В результате сравнительного анализа полученных данных я пришел к выводу, что и наши местные земноводные пусть в меньшей степени, чем обитатели тропиков, но тоже отличаются удивительными формами, разнообразными окрасками и «песнями», заслуживающими восхищения.

1.3. Польза лягушек для природы и человека

Амфибии – самые универсальные защитники растений.

Во-первых, у них спектр охотно поедаемых объектов, гораздо шире, чем у птиц. Большинство амфибий едят все подряд, лишь бы трофей двигался и был съедобен.

Во-вторых, амфибии, в отличие от птиц, малочувствительны к ядам, поэтому не отказываются от ядовитых, имеющих неприятный запах или ярко, точнее пугающе окрашенных насекомых. Не отказываются они и от мохнатых гусениц, которых подавляющее большинство пернатых есть избегает.

В-третьих, в отличие от насекомоядных пернатых, которые питаются лишь в светлое время суток, лягушки охотятся в любое время и приносят заметную пользу тем, что уничтожают ночных насекомых, недоступных птицам.

К числу ночных врагов растений относятся слизни. Это всеядные существа. Они поедают рожь, пшеницу, клевер, вику, горох, тыкву, морковь, капусту, картофель, табак, мандарины и лимоны. Они проникают в парники и теплицы, на земляничные плантации и бесчинствуют там, когда урожай уже созревает, и применять химию уже больше нельзя. Амфибии не чураются слизней, а жаб можно отнести к числу их наиболее активных врагов.

В- четвертых, лягушки и жабы охотятся практически везде: на земле, в воде, в земле, в воздухе, на деревьях.

Некоторые из них добывают корм в воде или с ее поверхности. Большинство лягушек охотятся на земле. Квакши и древесные саламандры, как птицы, находят свою добычу на ветвях кустов и в кронах деревьев. Удивительный охотничий снаряд – язык, позволяет лягушкам и квакшам хватать насекомых прямо на лету. Влет «бьют» дичь наши прудовые и озерные лягушки, а тропические веслоногие лягушки настигают добычу в полете. Многие амфибии приспособились добывать пропитание в земле. В общем, растения все целиком, от кроны до корней, находятся под их охраной. **Тем самым лягушки приносят неоценимую пользу сельскому хозяйству.**

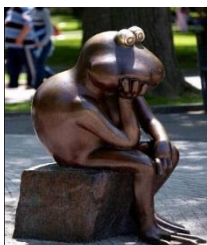
Немалую пользу приносят жабы, лягушки квакши, уничтожая кровососущих насекомых – комаров, мух, слепней и оводов, которые досаждают нам летом. Среди кровопийц немало переносчиков возбудителей опасных болезней.

Большую пользу приносят озерная и прудовая лягушки. Значительную часть их рациона составляют хищные водяные жуки и их не менее хищные личинки, которые питаются мальками рыб. Таким образом, в наших хозяйствах **лягушки полезны еще и тем, что уничтожают злейших врагов рыбной молодежи.**

Кожа лягушек и жаб выделяет вещества, содержащие огромное число различных соединений, многие из которых имеют целительное действие.

Яд большинства амфибий безопасен для человека. В наше время особый интерес ученых обращен на лягушачьи яды, способные снижать кровяное давление человека, расширять сосуды, возбуждать дыхание и кровообращение, губительно действовать на гельминтов и кожных грибов, ускорять заживление ран и предохранять их от нагноения.

В настоящее время с помощью амфибий изучают генетический аппарат клетки, вопросы регенерации органов, совместимости тканей и многое другое. Возможно, со временем благодаря лягушкам ученые смогут заменить теряющие свою силу антибиотики.



Если оценивать участие разных животных в научных опытах, то **одно из первых мест заслуженно принадлежит лягушкам, которых не без оснований называют ветеранами среди лабораторных животных.** Памятники, в их честь, поставленные в Париже и Токио являются данью признательности этому излюбленному объекту медицинских исследований.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод: лягушки оказывают человеку и природе неоценимую пользу. Следовательно, лягушек надо беречь!



ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП

3.1. Источники развития проекта

Проектная работа связана с таким явлением, как «пение» лягушек. В начале основного этапа мы изучили вопросы, связанные с производением звуков этими земноводными.

Кому-то оно может показаться какофонией, и он, в очередной раз, заслышав его, проворчит: «Опять расквакались». Знающий и верящий в приметы в лягушачьем пении найдет для себя информацию о предстоящей погоде. А кто-то, будет замороженно слушать лягушачий хор только потому, что это чарующий голос живой природы. Но как бы там ни было, вряд ли лягушек волнует наше мнение. Они просто квакают. И квакают от полноты чувств.

Вот только зачем? Ученые выяснили, зачем квакают лягушки:

- два громких – крик тревоги,
- два негромких – о месте нахождения,
- громогласный квакающий – призыв к продлению рода.

Пройдет после такой концертной поры несколько дней, и у берега пруда или в тине болотца, появляются легко отличимые на вид скопления икры.

Большинство лягушек ведут ночной образ жизни. С наступлением темноты они «поют» - монотонно и меланхолично. Голоса их звучат, как концерт духовых инструментов низких тонов.

Для того, чтобы издать квакающий звук, лягушка делает глубокий вдох, закрывает ноздри, рот и с нажимом пропускает воздух из легких в рот и обратно. Проходя сквозь голосовые связки, воздушный поток задевает их, они начинают вибрировать, и раздается кваканье.

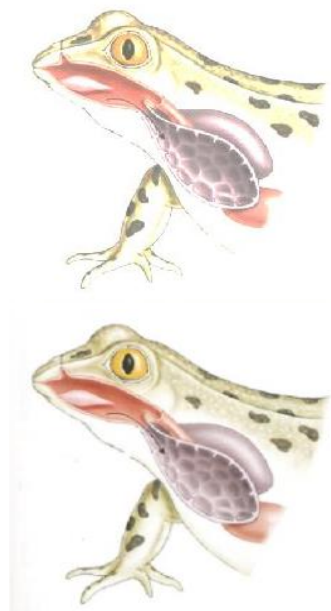
У многих лягушек есть специальные голосовые мешочки, напрямую связанные со ртом. Когда лягушки поют, мешочки заполняются воздухом и раздуваются. В таком виде они служат резонаторами и придают лягушачьему пению квакающий звук.

Непосвященному человеку может показаться, что песни лягушек однообразны. Но это не так! Сколько видов, столько и песен.

Есть лягушки, способные петь как птицы, точнее *птицеголосые квакии (1)*. Весь день эти земноводные прячутся в деревьях, но с наступлением ночи выползают, чтобы исполнить свои лягушачьи песни.

Считается, что самое красивое пение птицеголосых квакш можно услышать в Северной Америке.

Сильным голосом обладает *лягушка-бык (2)*. Услышав пение лягушки - быка, можно запросто в панике пуститься наутёк, решив, что поблизости неведомый огромный зверь.



Обычно, впервые услышав ее, отказываешься верить, что звук издает лягушка, а не какой-нибудь крупный зверь.

Самая громкая лягушка на свете — крошечная *коки из Пуэрто-Рико (3)*. Самцы-коки собираются в глухих лесах — по одному на десять квадратных метров — и соревнуются между собой, кто издаст самый громкий крик.

На расстоянии метра сила производимого кваканья доходит до девяноста пяти децибел — примерно столько же, сколько у отбойного молотка, и очень близко к болевому порогу человека.

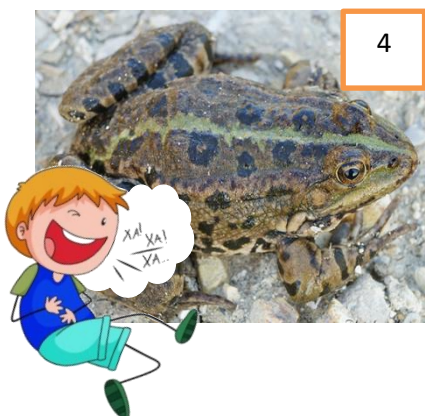
Озерная лягушка(4) издает звук «уорр... круу» или раскатистый «хохот».

Встречается в нашей области на открытых водоемах. Размеры крупные, длина тела до 15 см. Верх буровато-зеленый с темными пятнами, часто со светлой узкой полосой вдоль спины. Снизу желтоватого цвета, с темными пятнами или точками. Резонаторы самцов темносерые. Активность дневная.

Жаба Фаулера(5) издает звук, напоминающий бляение овцы, страдающей жесточайшей простудой. Песни жаб Фаулера, живущих в США, слышны за несколько километров, ко всему еще они напоминают воинственные крики индейцев, что в свое время наводило ужас на завоевателей Америки.

Лающая квакиа (6) У самцов имеется горловой мешок-резонатор. Пальцы с выраженными круглыми присосками. Активна ночью. Во время брачного сезона самец издаёт громкие звуки, напоминающие лай, отсюда название вида.

Я привел примеры лягушек и жаб, которые производят особенные звуки, показал с помощью клипартов, на что похожи их голоса. Но говоря о звуках одной картинкой не обойдешься, чтобы иметь представление о разнообразии лягушачьих голосов я создал специальное мультимедийное приложение «Как квакают лягушки» в программе Scratch.



3.2. Визуальное программирование в среде Scratch

Как было сказано выше для создания мультимедиа я взял программу Scratch.

Scratch – это новая бесплатная среда программирования, которая позволяет создавать собственные истории, мультфильмы, игры, презентации, рекламные ролики, музыку, “живые” рисунки. Вы можете создать исполнителя, который одновременно прыгает, разговаривает и взаимодействует с другими героями-исполнителями, создать музыкальную открытку.

Scratch разработан в 2006 году под руководством Митчела Резника группой Lifelong Kindergarten в лаборатории Media Lab Массачусетского технологического института.

Скретч – это объектно-ориентированная среда, в основе которой лежит графический язык программирования, и все блоки программ в Скретч собираются из разноцветных кирпичиков-команд.

Главным плюсом программы является простой интерфейс, а так же возможность составлять программу из уже готовых команд. Не нужно учить служебные слова, синтаксис языка программирования и писать программный код, достаточно собрать из уже готовых блоков.

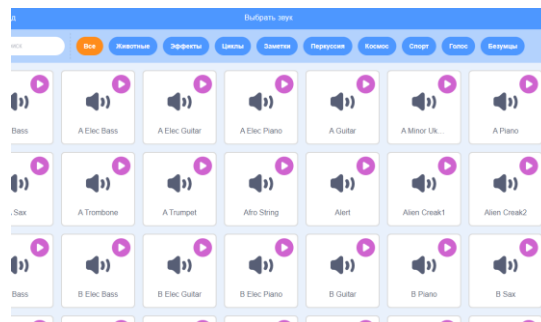
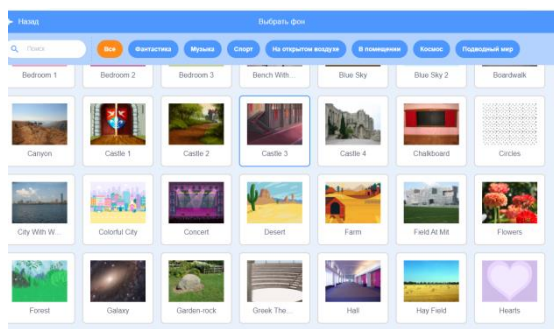
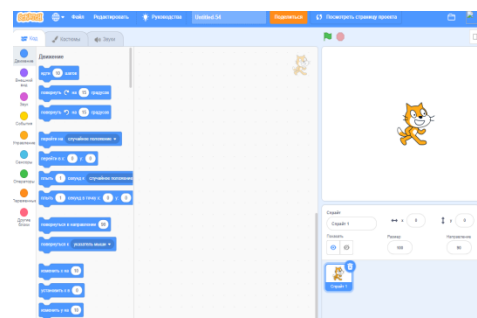
Основными элементами, которыми манипулируют программы Scratch, являются графические объекты, которые называются спрайтами, объектами, героями. Программа может состоять из одного или нескольких блоков, которые в Scratch называются скриптами. Каждый скрипт связан с одним спрайтом и задает его действия. У одного спрайта может быть несколько скриптов.

Интерфейс программы состоит из трёх частей:

- Сцена, на которой происходят все действия;
- Команды, разделенные на цветовые категории;
- Место, в котором будет составляться программа.

Слева находится Сцена, на которой, как в театре, происходят все приключения персонажей. Scratch имеет большую библиотеку фоновых рисунков, из которой пользователь может выбрать любую из них и использовать в своём проекте.

Помимо фоновых рисунков, среда программирования Scratch включает в себя библиотеки звуков и объектов. Каждая библиотека разделена на категории, способствуя быстрому поиску нужного материала. Основа Scratch – разноцветные блоки, которые делятся на цвета и включают в себя различные категории.



Любой проект может быть размещен в сети Интернет, с ним смогут играть, его могут классифицировать, обсуждать и критиковать другие пользователи. При этом программу можно открыть в любом браузере[10].

3.3. Работа по созданию продукта проекта

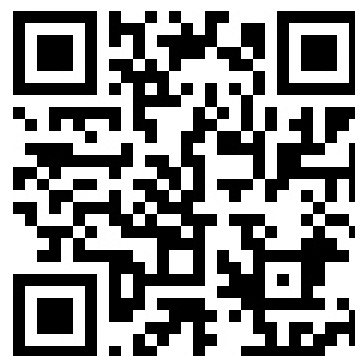
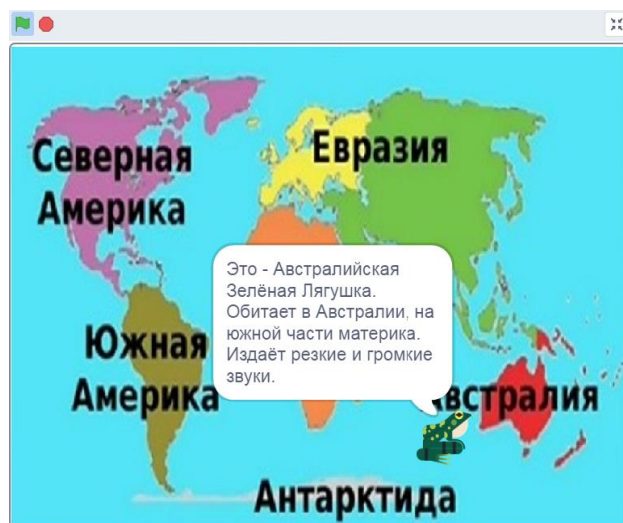
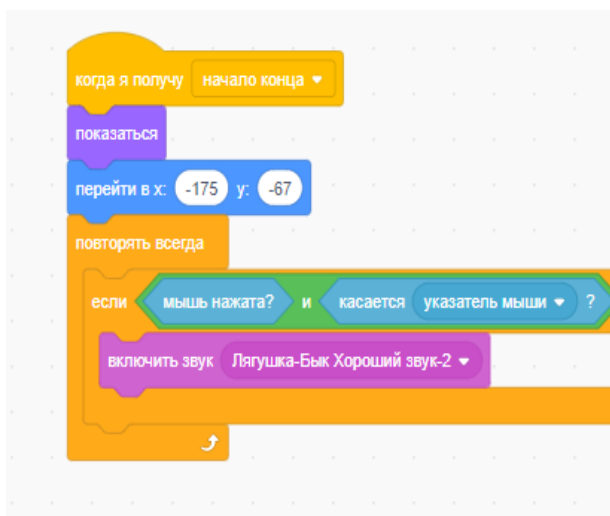
Мультимедийный продукт создан из разноцветных блоков точно так же, как собираются из разноцветных кирпичиков конструкторы Лего.

В моей работе были использованы следующие команды.

Таблица 2.

ДВИЖЕНИЕ	ТЕКСТ В РЕЧЬ	ЗВУК	ПЕРЕМЕННЫЕ
Перейти в ... Плыть	Сказать Установить голос	Включить звук Играть звук до конца	Задать значение
ВНЕШНИЙ ВИД	СОБЫТИЯ		УПРАВЛЕНИЕ
Показаться - Спрятаться Сказать Изменить костюм Установить размер Переключить фон	Когда флажок нажат Передать сообщение Когда я получу сообщение Когда спрайт нажат Когда клавиша нажата		Ждать Повторять всегда Если, то

В результате работы получилось мультимедийное приложение, с помощью которого учащиеся смогут увидеть представителя того или иного вида лягушек, определить ареал его обитания, услышать голос. Думаю, эта работа станет подспорьем в обучении биологии и в работе по формированию экологической культуры моих сверстников.



АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП

4.1. Анализ проделанной работы

На заключительном этапе мы провели анкетирование и тест. Цель исследований: выяснить, как ребята относятся к лягушкам и насколько они осведомлены об их особенностях. Исследование проводилось в 5-х классах. Участие приняли 72 человека.

Тест показал, что большинство ребят мало знают об земноводных в целом и лягушках в частности. Думаю, это объясняет и их отрицательное отношение к амфибиям.

Результаты анкет показали, что мы часто беремся судить о том, чего не знаем, не понимаем. Но стоит погрузиться в тему, находим её интересной. У большинства респондентов поначалу мнение о лягушках сложилось вполне определённое: «Противная, скользкая, холодная». После же моего выступления с творческим отчетом, большинство изменили свое отношение к лягушкам. Повторная анкета показала это. Хотя вопросы мы немного скорректировали, суть ответов осталась той же. Это позволило нам провести сравнительный анализ, который показал, что полученная информация, помогла изменить отношение к земноводным более чем у 50% респондентов (приложение 2).

4.2. Выводы

В результате мы пришли к выводу, что лягушки и жабы удивительные животные, заслуживающие нашего внимания и уважения. Тем самым моя гипотеза была доказана.

Зеленый цвет лягушки — цвет созидания и самой жизни! Большинство примет и поверий, связанных с ней, сулят удачу, урожай, достаток и счастье (приложение 3).

Лягушкам поклоняются во многих странах. Сказки представляют её царевной.

Я многое узнал в ходе работы над проектом. И, теперь, задавая себе и окружающим вопрос: «А сможем ли мы без них жить?», я могу предоставить ответ.

- Без них затормозится развитие определенных направлений в науке, так как мы имеем более 1,5 тысяч генетических совпадений, что позволяет изучать человеческий организм.
- Без них рыба погибнет от нехватки кислорода, вода зацветет и станет инфицировано опасной, так как они контролируют содержимое водоемов, сокращая число водорослей.
- Без них неконтролируемо возрастет количество вредных насекомых, так как эти амфибии являются важнейшим элементом пищевой цепочки.
- Без них усилится парниковый эффект, что является прямым следствием роста числа насекомых, поскольку растениям будет недоставать почвенных питательных веществ.
- Без них будут эпидемии, ведь многие из поедаемых ими насекомых переносят болезни.

Что же касается местных лягушек, к сожалению, из 9 видов я смог обнаружить в природе только 3. Это говорит о том, что многие из амфибий стали редкими. Недаром виды лягушек, обитающие на территории Пензенской области внесены в Приложение II Бернской Конвенции, как виды животных, для которых требуются специальные меры охраны и в Приложение III Бернской Конвенции, как виды, эксплуатация которых регулируется в соответствии с требованиями Конвенции. А вот в Красную книгу Пензенской области пока внесены только прудовая лягушка и травяная лягушка, да и то со статусом — «Неопределенные по статусу».





Я надеюсь, что моя работа станет ещё одним голосом в защиту этих прекрасных существ. Они сильны в природе, но беззащитны перед человеком. Человек отравляет их среду обитания: воду, землю, воздух. Но верно и то, что только человек может спасти их!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Птицы. Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся. М.: Мысль, 1989.
2. Модестов С.Ю. Земноводные и пресмыкающиеся. Издательский дом Литера, 2005.
4. Модестова Т.В. Животные: Справочник школьника. Издательский дом Литера, 2005.
5. Дмитриев Ю.Д. Соседи по планете: Земноводные и пресмыкающиеся - М.: Дет. лит., 1978.
6. Сергеев Б.Ф. Мир амфибий. – М.: Колос, 1983.
7. Животные. Детская энциклопедия Махаон- М.: Махаон, 2006.
8. <http://pochemu.su/pochemu-kvakayut-lyagushki/>
9. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
10. <https://scratch.mit.edu>
11. [Kniga_vseobshchih_zabluzhdeniii.html](#)
12. <http://allforchildren.ru/why/how26.php>
13. <https://zooclub.ru/voice/index2.shtml>
14. https://zooclub.ru/voice/kvakanie_laygushki.shtml

Особенности бесхвостых земноводных обитающих в Пензенской области

Таблица 3.

Фото	Места обитания	Размер. Особенности формы тела. Окраска	Активность. Особенности издаваемых звуков
Озерная лягушка - <i>Rana ridibunda</i>			
	Открытый водоем.	Размеры крупные, длина тела до 15 см. Верх буровато-зеленый с темными пятнами, часто со светлой узкой полосой вдоль спины. Снизу желтоватого цвета, с темными пятнами или точками. Резонаторы самцов темносерые.	Активность дневная. Голос «уорр... круу» или раскатистый «хохот».
Лягушка прудовая - <i>Rana lessonae</i>			
	Лесные водоемы.	Длина тела прудовой лягушки редко превышает 8 см. Верх светлее, чем у озерной лягушки, от ярко-зеленого до серо-зеленого с округлыми темными пятнами. Снизу белого или желтоватого цвета, обычно без пятен. Резонаторы самцов светлые, почти белые.	Активность дневная. Голос менее грубый, чем у озерной («эrr-эrr»).
Лягушка съедобная – <i>Rana esculenta</i>			
	Промежуточные условия, избегают водоемов и не заходят в глубь леса.	Максимальная длина тела 10 см. Морда умеренно заостренная. Сверху серовато – зеленая, оливково – зеленая или зеленая с темными пятнами. Брюхо светлое, обычно с темными пятнами. Резонаторы у самцов серые.	Ведет дневной образ жизни. Устраивают «брачные концерты» с озерными лягушками
Жаба зеленая - <i>Bufo viridus</i>			
	Открытые пастбища, поймы рек, остепненные склоны балок, встречается в населенных пунктах.	Длина тела взрослых особей обычно составляет 5-8 см. Кожа бугорчатая. Верх тела окрашен в светло-серые тона с крупными, четко очерченными темно-зелеными пятнами.	Активна ночью и в сумерках. Крик - звонкая трель («ирр... ирр...»).

Жаба обыкновенная, или серая - <i>Bufo bufo</i>			
	Придерживается влажных, прохладных, закрытых биотопов, в лесах, садах, парках.	Длина тела - от 10 см. Кожа крупнобугорчатая. Верх от серого до темно-бурого, однотонный или с размытыми темными крупными пятнами.	Брачный крик самцов серой жабы глухой и напоминает отдаленный собачий лай.
Лягушка остромордая - <i>Rana arvalis</i>			
	Обитает в светлых лесах, встречается на полянах, опушках, лугах, изредка заходит в лесополосы и населенные пункты.	Длина тела 6-7 см. Общий тон светло-коричневый с темными пятнами. Брюхо беловатое, без пятен. Морда заостренная. От глаза через проходит темное треугольное височное пятно. Весной самцы приобретают голубоватую окраску.	Активна круглосуточно. Токовый крик напоминает бульканье воды, выливаемой из бутылки.
Лягушка травяная - <i>Rana temporaria</i>			
	Все лето проводит в траве на суше, удаляясь от водоемов на значительные расстояния.	Размер до 100 мм. Тупая морда и низкий внутренний пяточный бугор. Темный мрамороподобный рисунок на брюхе, в брачное время у самца голубеет горло.	Издают отдельные сигналы, длящиеся около секунды и напоминающие тихое урчание.
Краснобрюхая жерлянка - <i>Vombina bombina</i>			
	Живут и в водоемах, совершенно заросших камышом, ситником и другой околководной растительностью. Сильных течений они избегают.	Длина тела около 6 см. Тело сплющено, овальное, морда округленная. Сверху тело серого цвета с темными пятнами, брюшная сторона черная с красными, оранжевыми или желтоватыми пятнами, которые часто сливаются. Кончики пальцев тыльной стороны кисти темные.	Ведет дневной образ жизни. Крик с определенным ритмом, напоминает «ум... ум». «Пение» происходит и под водой.
Чесночница обыкновенная			
	Леса различных типов, степи, луга, поля, пустоши, парки и сады с рыхлой почвой.	Длина не более 8 см. Спина чесночницы окрашена в желто-бурый или светло-серый цвет с крупными и мелкими бурыми и черными пятнышками, на которых располагаются красные крапинки. У самок крапинок больше.	Ведет ночной образ жизни. Привлекают самок короткими низкими «кваками».

ТЕСТ

Инструкция: выберите правильный ответи отметьте его.

1.
К какому классу животных относится лягушка?
А:Пресмыкающиеся **Б:Земноводные** В:Жаброногие
2.
Как называется крупнейшая из современных лягушек?
А: **Лягушка-голиаф** Б:Ужасный листолаз В:Тихоокеанская древесная лягушка
3.
Как называют личинку лягушки?
А: **Головастик** Б:Нимфа В:Трохофора
4.
Символом чего считается лягушка в Японии?
А:Смерти **Б:Удачи** В:Счастья
5.
Чем дышит личинка лягушки?
А: Жабрами Б:Ртом **В:Кожей и легкими**
6.
Как устроено зрение лягушки?
А: Она может одновременно смотреть в разные стороны.
Б: Она может видеть только в сумерках.
В: Она может видеть только движущиеся объекты.
7.
Что символизирует в египетской мифологии богиня-лягушка Хекат?
А: **Возрождение** Б:Плодородие В:Смирение
8.
Обыкновенная квакша — представитель отряда
А: хвостатых земноводных **Б: бесхвостых земноводных** В: двоякодышащих рыб
9.
Какое из перечисленных животных не относится к пресмыкающимся?
А: ящерица **Б: жаба** В: черепаха
10.
Кожа земноводных
А: голая и сухая **Б: голая и влажная** В: покрыта роговыми чешуйками
11.
Благодаря перепонкам на конечностях лягушка
А: **передвигается в воде** Б: сохраняет равновесие В: прыгает
12.
В отличие от рыб у земноводных нет
А: позвоночника **Б: ребер** В: черепа
13.
Тело лягушки от высыхания на суше защищает
А: гладкая кожа Б: покровительственная окраска **В: слизь**
14.
В жизни лягушки большое значение имеет кожное дыхание, так как
А: нет легких **Б: легкие слабо развиты** В: кожа выделяет слизь
15.
У головастика в отличие от лягушки
А : есть жабры Б: обтекаемая форма тела В: есть кровеносная система.

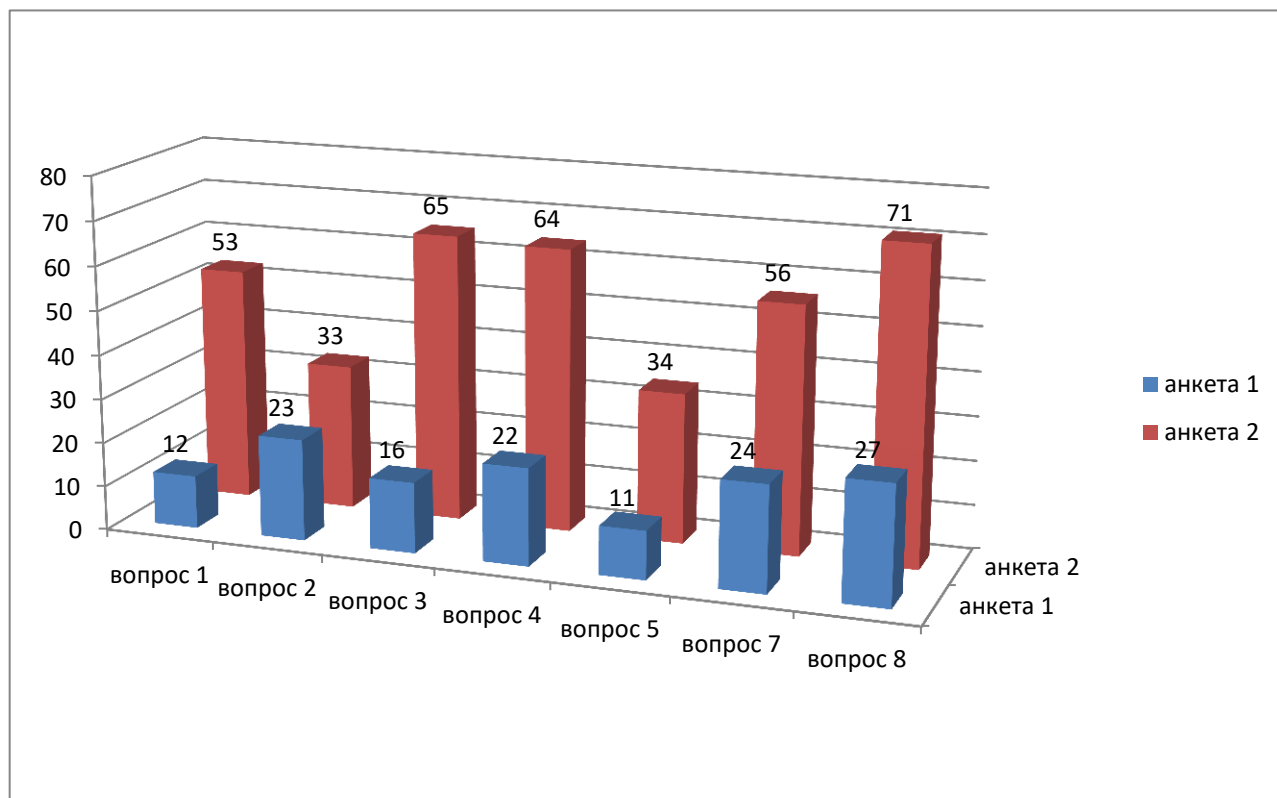
АНКЕТА 1.

№	вопрос	ответы		
		да	нет	Затрудняюсь с ответом
1	Нравятся ли вам лягушки?	12	51	9
2	Можно ли трогать руками лягушку?	23	30	19
3	Ставят ли лягушкам памятники?	16	14	42
4	Есть ли среди лягушек красивые?	22	20	30
5	Можно ли по голосу отличить один вид лягушек от другого?	11	42	19
6	Приносят ли лягушки пользу человеку?	24	32	16
7	Пострадает ли природа без лягушек?	27	25	22

АНКЕТА 2.

№	вопрос	ответы		
		да	нет	Затрудняюсь с ответом
1	Симпатичны ли вам лягушки?	53	10	9
2	Сможете ли вы взять лягушку в руки?	33	21	18
3	Должно ли быть человечество благодарным лягушкам?	65	0	7
4	Можно ли считать лягушек удивительными животными?	64	0	8
5	Можно ли восхищаться хором лягушек?	34	18	20
6	Пострадает ли человек без лягушек?	56	6	10
7	Нужны ли лягушки природе?	71	0	1

Сравнение количества положительных ответов на вопросы анкет



УДИВИТЕЛЬНЫЕ ФАКТЫ

Съедобные лягушки

Название связано с тем, что лапки этого животного считаются изысканным деликатесом, и множество поклонников этого блюда во всем мире боготворят их утонченный и нежный вкус, который слегка напоминает куриный. Примечательно, что по своей биологической ценности во многих странах мира лягушачьи лапки приравниваются к щучьей и даже осетровой икре. Яства из лягушек украшают меню наиболее известных и респектабельных ресторанов в Бельгии, Италии, Испании, Греции, Великобритании, Голландии и многих других странах Европы. Лягушки также в цене в таких странах, как Китай, Вьетнам, Лаос, где их разводят на специальных фермах, поскольку лягушачье мясо цениться гораздо выше телятины и стоит на порядок дороже. На Востоке никого не удивит ассортимент супермаркета, где рядом с окороками различных животных и птиц будут лежать замороженные лапки этих земноводных. В Перу мясо лягушек умудряются добавлять даже в шоколад и печенье, предварительно высушив и измельчив. Считается, что такое необычное лакомство лечит от анемии и помогает женщинам от бесплодия.

Символ богатства, везения и вечной жизни

В Древнем Египте эти земноводные были символом воскресения и вечной жизни. Их было принято мумифицировать вместе с умершим и класть вместе с ним в гробницу, дабы помочь воскреснуть и человеку. Видимо, это связано со способностью впасть в состояние анабиоза во время зимних холодов, а по весне снова возвращаться к жизни. Видимо, в северной части Египта случались достаточно холодные для этого зимы, чтобы люди могли наблюдать это непонятное для них явление.

Почитаемая роль отводилась лягушкам и в Японии, где им приписывалась способность привлекать удачу. В Китае же, а затем и в Европе существовало поверье, что изображение трехпалых амфибий заманивает в дом богатство и защищает тех, кто в нем живет.

Зачем бросать лягушек в молоко?

Считалось, что холодное земноводное препятствует нагреванию продукта, а значит, замедляет его скисание. Долгое время он считался суеверием, но молоко действительно не скисало и феноменом заинтересовались биологи. Оказалось, что кожный покров амфибии имеет специальные клетки, способные вырабатывать природные антибиотики, без которых существование во влажной среде, особенно в тропиках, было бы невозможно. Из-за грибковых и бактериальных инфекций, для которых такие условия есть рай земной, земноводные не успели бы оглянуться, как покрылись бы плесенью.

НАРОДНЫЕ ПОВЕРЬЯ И ПРИМЕТЫ О ЛЯГУШКАХ

- Громко квакают тихим вечером — к ясной сухой погоде, не квакают — похолодает.
- По кваканью предсказывают, каким будет урожай. Если слышно громкое кваканье весной, урожай в этом году будет богатым.
- Прыгающая по посевам лягушка — к богатой жатве зерновых.
- Большое количество лягушек на грядках — к ранней зиме.
- Раскричались по весне — не за горами потепление и первые грозы.
- Если лягушки громко квакают в огороде, урожай надо ждать обильны