

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРОГРАММ ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ЮНЫЕ ЭКОЛОГИ»

Ясюкевич М.В.

г. Гай, Оренбургская область, МАОУ СОШ №8, 7 класса

*Руководитель: Трифонова Е.А., г. Гай, Оренбургская область,
МАОУ СОШ № 8, Педагог – психолог*

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://school-science.ru/5/18/35187>.

В современном мире экологические проблемы встают на первый план. Чем быстрее, растет производство, тем больше производится отходов, растет загрязнение воздуха, поверхностных и подземных вод, исчезают местообитания и отдельные виды животных и растений, теряются ценные экосистемы и ландшафты. Мы занимаемся изучением экологических вопросов уже 4 год. В начале работы нами были изучены и исследованы темы «Мусорной проблемы» и «Вторичного использования сырья». Эти проекты были реализованы в нашей школе и оценены на всероссийских конкурсах. Было проведено несколько выставок, экологических заседаний, и т.д. организован пункт сбора батареек. Следующим шагом было «изучение экологической обстановки в городе и области», что в свою очередь явилось ступенькой к новому исследованию «Охране окружающей среды» и «Изучению заповедных мест своего края, его богатств и достопримечательностей», а также «Изучению истории своего края» и эти проекты тоже имели успех на областном и всероссийском конкурсах.

В результате работа позволила собрать неплохой багаж знаний и сделать определённые выводы. Так предыдущие проекты показали, что, во-первых, решение экологических проблем невозможно обеспечить усилиями одних только специалистов – экологов, управленцев, юристов, инженеров, законодателей – или же властными институтами общества. Для эффективного достижения цели – повышения экологической безопасности – необходимо активное участие всех людей вне зависимости от их социального или культурного статуса. Во-вторых, чтобы, осознавать необходимость чувствовать себя ответственным за отношения Человека и Природы, лучше понять, как

сохранить природу, как жить с нею в согласии, как научиться экологически мыслить и обрести экологическое самосознание, научиться оценивать причины неблагоприятной экологической обстановки, необходимо начинать заниматься этим с самого детства и продолжать потом всю жизнь.

В третьих, учитывая опросы, анкетирования, обратную связь с учащимися мы пришли к выводу, что для большей заинтересованности и привлечения к активной деятельности детей, а так же для лучшего усвоения полученной информации, занятия, беседы, и т.д. должны проходить в игровой форме, в виде квестов, викторин, а учитывая век новых технологий преимуществом пользуются их электронные версии, кроме того электронные варианты игр позволяют открыть доступ к ним сразу большого числа людей.

Поэтому мы решили начать именно с электронных версий, конечно для создания компьютерных игр необходимо знать хотя бы основы программирования, таких знаний у нас пока нет, поэтому начнём с самых простейших вариантов используя программы Power Point 2007 и Excel 2007 так как эти программы нам немного знакомы. Кроме того мы решили, что такой подход к дальнейшему развитию нашего проекта будет правильным ещё и по тому, что позволит создать основу наших игр протестировать её, проанализировать все плюсы и минусы, внести необходимые исправления, и уже готовый вариант в последствии переводить в специализированную программу.

Мы уверены, что только заинтересовывая подростков, привлекая их к активной деятельности, можно в будущем рассчитывать на грамотных, компетентных специалистов-выпускников школ. Кроме того экологическое образование и воспитание детей – актуальная проблема 21 века, от решения которой зависит экологическая обстановка в мире.

Цель работы: Разработать и создать интеллектуально экологические викторины и игры: «Знатоки природы» и «Юные экологи», с целью сформировать у подрастающего поколения активную гражданскую

позицию и чувства личной ответственности за состояние окружающей среды, а так же активизации познавательного интереса обучающихся к экологическим проблемам современности и закрепления знаний по экологии природопользованию, достопримечательностям и богатствам своего края.

Задачи: 1. Систематизация собранного материала и создание теоретической основы для компьютерных тест-игр.

2. Тестирование учащихся с целью выявления уровня знаний по теме.

3. Создание нескольких вариантов игр и викторин в программах Power Point 2007 и Excel 2007.

4. Тестирование созданных программ учениками нашей школы, проведение ответного опроса и анализ полученных результатов с целью выявления всех плюсов и минусов и исправления недочётов.

5. Сделать выводы по проделанной работе.

Гипотеза: Если преподносить познавательный и обучающий материал в интересной нестандартной форме, то это не просто поможет его лучшему усвоению и запоминанию, но и повышает интерес к проблеме.

Объектом исследования являются учащиеся 1 и 2 ступени школы.

Предмет исследования – аспект отношения учащихся к охране окружающей среды.

Методы: Библиографический анализ литературы и материалов сети Internet, анализ и синтез информации по изучаемому вопросу, метод анкетирования, метод тестирования, метод наблюдения, метод моделирования, метод программирования, работа с таблицами, метод тестирования созданных программ.

Основная часть

Экологическая защита и охрана окружающей среды

Как мы уже говорили, работа ведётся уже не первый год и собран большой объем информации. Однако на сегодняшний день и он пополнился новыми фактами и событиями. Нам предстояло расставить приоритеты и определить последовательность действий. Мы решили не спешить и проработать для начала самые основные проблемы в общем рассмотрении без детального подхода.

Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды является по-настоящему важным и значимым процессом. В последние годы, в связи с необратимыми процессами и изменениями окружающей среды, вопросы её охраны выросли в общемировую проблему. Охраной окру-

жающей среды называется комплекс мер, направленных на предупреждение отрицательного влияния человеческой деятельности на природу, обеспечение благоприятных и безопасных условий жизнедеятельности человека. В условиях научно-технического прогресса задачей человечества является охрана важнейших элементов окружающей среды (воздух, вода, почва), которые из-за вредных промышленных выбросов и отходов подвергаются сильнейшему загрязнению, результатом чего является закисление почвы и воды, изменение климата и разрушение озонового слоя. [5] Поэтому разработка долгосрочной экологической политики по созданию благоприятных условий (пдв) стала необходима. Охрана и защита окружающей среды включает в себя несколько этапов: видовая и заповедная охрана природы – поресурсная охрана – охрана природы – рациональное использование природных ресурсов – охрана среды обитания человека – охрана окружающей природной среды.[13] Пока не будем рассматривать все эти этапы подробно, а выделим для начала три основные экологические проблемы и проблему заповедной охраны природы (см.приложение 1.1)

Первая глобальная проблема – «Мусор»

На сегодняшний день современный человек потребляет в разы больше, чем его предки. Таким образом, вполне очевидно, что проблема мусора и бытовых отходов стоит очень остро. Часть стран уже приняли определенные шаги после осознания всей опасности загрязнения. Во многих странах работают специализированные заводы, перерабатывающие большой спектр отходов, в частности, пластиковые и стеклянные. С экономической точки зрения, это очень выгодно, так как примерно 80% всех отходов, поступающих на переработку, обретают вторую жизнь, однако многие такие предприятия загрязняют окружающую среду.[9] Конечно, мероприятия, проводимые на государственном уровне и направленные на решение проблемы отходов, имеют важное значение, однако полагаться исключительно на государство не стоит – люди должны сами делать все для того, чтобы правильно избавляться от отходов. Существует несколько простых правил помогающих это делать. (см. приложение 1.2).

Проблема глобального загрязнения планеты отходами очень актуальна и так будет, пока люди не придумают совершенно новые методы утилизации мусора, которые дадут возможность навсегда покончить с отходами. А пока каждый человек должен помнить о важности переработки отходов,

а также придерживаться нехитрых правил, которые помогут хотя бы немного уменьшить количество мусора на Земле, иначе мусор просто уничтожит человечество.

*Вторая глобальная проблема –
«Загрязнение мирового океана»*

Люди всегда стремились к воде, именно эти территории они пытались освоить в первую очередь. Порядка 60% всех больших городов находятся на прибрежной зоне. С ростом количества городов растет и количество выливаемых в океан отходов, в результате происходит отравление фауны и флоры как прибрежной, так и морской и упадок рыбного хозяйства. Ещё одним из самых главных загрязнителей является нефть, попадающая в океан, при добыче или крушении нефтерудовозов и авариях на морских нефтепромыслах. На сегодняшний день многие ядерные державы используют Мировой океан для размещения ракетно-ядерных боеголовок подлодок, производят захоронение отработанных ядерных отходов, что приводит к радиоактивному заражению океана. Всё чаще стали загрязнять океан и отходами химической промышленности. Было замечено увеличение количества мышьяка в океанических водах, а также примесей тяжелых металлов и всяческих пестицидов. Кроме того, пагубное влияние на морских жителей оказывает и вещество трибутиловохлорид, которым красят корабли, что бы защитить их от зарастания водорослями и ракушками. Растёт загрязнение океана и бытовыми отходами, что так же приводит к гибели животных и птиц. Конечно есть механизмы и самоочищения вод (см. приложение 1.3) однако даже такому большому природному ресурсу не под силу переработать столько отходов. [10]

Загрязненная вода становится причиной многих заболеваний людей и животных. В результате сокращаются популяции флоры и фауны, а некоторые даже вымирают. Все это приводит к глобальным изменениям экосистем всех акваторий.

*Третья глобальная проблема –
«Загрязнение атмосферы»*

Согласно данным (ВОЗ), ежегодно в мире примерно 3,7 миллионов человек умирает из-за загрязнения атмосферного воздуха, а так же оно является главной причиной возникновения онкологических заболеваний. [11]

Загрязнение атмосферы Земли – это принесение в атмосферный воздух новых, нехарактерных для него физических, химических и биологических веществ или изменение их естественной концентрации

обусловленное как природными, так и антропогенными факторами. Естественными источниками загрязнения атмосферы служат вулканизм, лесные пожары, пыльные бури, выветривание и пр., которые приводят к значительному уменьшению притока солнечной радиации к земной поверхности. К основным источникам загрязнения относятся: промышленные предприятия, транспорт, теплоэнергетика, сельское хозяйство и др. Среди отраслей промышленности особенно токсичные выбросы в атмосферу дают предприятия цветной металлургии, химической, нефтяной, чёрной металлургии, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности и т.д. Большой вред приносят и выбросы автотранспорта. (см.приложение). Последнее время антропогенные факторы загрязнения стали преобладать по масштабам естественные, приобретая глобальный характер. Выделим несколько основных проблем к которым это ведёт. Во первых-это Парниковый эффект, ведущий к повышению уровня Мирового океана и следующих за этим последствий, во вторых – азоновые дыры, которые приводят к увеличению потока УФ-лучей на земную поверхность, что создаёт опасность для всего живого на нашей планете. (см. приложение 1.4). В-третьих – кислотные дожди, выпадение которых связано с антропогенным загрязнением, выбросами диоксида серы и оксидов азота. [12]

Загрязнение атмосферы – одна из основных причин роста числа респираторных заболеваний, как острых, так и хронических, развития рака лёгких, сердечных болезней, инсульта. Уменьшить загрязнение атмосферы позволит внедрение технологий, снижающих объём выбросов – это солнечные, ветряные, геотермальные, приливные и волновые электростанции, переход к комбинированной выработке энергии и тепла, комплексная программа по утилизации отходов, направленная на уменьшение количества мусора, а также его сортировку, переработку или повторное использование.

«Заповедные территории»

Заповедные места и заказники существовали еще в Древней Руси. Первым законом об учреждении охраняемой природной зоны считается Шри-Ланкийский закон третьего века до нашей эры. В России широкое движение по охране природы началось в 1905-1906 гг. по инициативе московского общества испытателей природы. Заповедник – это территория Земли или акватория, находящаяся под охраной закона. В заповедниках запрещается заниматься промышленной и хозяйственной деятельностью. Здесь строго нака-

зывается любой промысел. Главные задачи заповедников: сохранение эталонов природных ландшафтов вместе с населяющим их растительным и животным миром и выяснение основных закономерностей естественного развития природных комплексов, однако сохранение природных комплексов в заповедниках невозможно без действенной их охраны, которая является неотъемлемой частью. Идея организации Оренбургского заповедника появилась ещё в начале двадцатых годов XX века. В 1975 году экспедицией НИИ охраны природы был обнаружен участок первозданной степи в юго-восточной части Кувандыкского района. Государственный природный Оренбургский заповедник был создан 12 мая 1989 года. Цель создания заповедника – сохранение и восстановление уникальных степных ландшафтов сразу нескольких близких территорий – Заволжья, Предуралья, Южного Урала и Зауралья. В 2015 году территория заповедника была расширена на 76% за счёт присоединения пятого участка «Предуральская степь». Заповедник «Оренбургский» входит в состав объединённой дирекции государственных природных заповедников «Оренбургский» и «Шайтан-Тау». [6]. (см. приложение)

Заповедники обладают необыкновенной красотой. Людям необходимо заботиться о наследии своей страны, не заниматься неблагоприятной и разрушительной для природы деятельностью на территориях заповедников, парков. Государство должно охранять природу России, делать все возможное для ее улучшения и не допускать того, чтобы люди могли ей навредить. Это одна из самых злободневных тем современности, которая сотни лет подряд волнует истинных ценителей природных богатств, биологов, флористов, ученых. Но простой гражданин очень редко осознает вред, наносимый его желанием провести время во вред природе. Заповедников не так много, но они все же выполняют важнейшую функцию, спасая весь мир от грядущих катастроф.

В результате работы была распределена последовательность тем выделены основные моменты и создана теоретическая база для написания тест-игр.

«Юные знатоки природы». Наша работа.

Используя теоретическую базу мы создали ряд презентаций на изученные темы и предшествующих тест играм, из которых выделили вопросы на которые необходимо обратить внимания в первую очередь. Основываясь на этом создали несколько тестов разных уровней, для начала в рукописном варианте, вида: «вопрос и несколько вариантов ответов», просто викторина с правом вы-

бора одного правильного ответа и игры «Кто хочет стать миллионером», где даётся возможность воспользоваться рядом подсказок. И приступили к переносу тестов в программы Power Point 2007 и Excel 2007 используя их возможности. (см. приложение).

Работа оказалась не такой уж и лёгкой, но довольно интересной, были более подробно изучены возможности выбранных нами программ, их работа, изучены возможности связи между программами. Подобран обширный фотоматериал. В результате был создан неплохой начальный вариант презентационного материала и тест-игр. «Юные знатоки природы», «Юный эколог», «Кто хочет стать миллионером «тема: Заповедник Оренбургский»», «Кто хочет стать миллионером «тема: Юный эколог»».

«Первые испытания».

Работа над ошибками.

Созданные нами викторины были по очереди протестированы на учащихся среднего звена нашей школы, а некоторые и на младшем звене. В общей сложности в эксперименте приняло участие 64 человека.

Перед проведением каждого игрового теста, был проведён тематический классный час, и небольшой опрос для определения уже имеющихся знаний. Результаты опроса мы заносили в специально написанную нами программку, «обработки данных и сравнения результатов», которая позволяет наглядно оценить результат и в последствии, после проведения ответного опроса результаты которого также заносятся в эту программу, сравнить его с вновь полученным. Программка может использоваться, как для демонстрации массового результата, так и для индивидуальной оценки учащимся своих знаний. Анализ сравнения общих результатов показал, что знания учащихся повысились (см. приложение). Конечно, у них уже был определённый багаж знаний, но проводившиеся нами беседы, презентации, классные часы, принесли свои результаты, и познакомили респондентов с новой информацией, которой они воспользовались для прохождения тестов и викторин, тем самым закрепили полученные знания. Но постепенно мы будем усложнять наши игры, например, создавая разные уровни, тем самым ещё больше привлекать внимание и увеличивать интерес к данной теме. Главное мы поняли, что преподнесение материала в игровой форме увеличивает интерес к нему. Респондентам нравится доставать свои «залежавшиеся знания из багажа», и находить им, пусть пока не практическое, но применение всё это лишь подтвердило нашу гипотезу. Это то, что касается экологической темы и темы охраны окружающей

среды. Далее всё было намного интереснее. Следующая серия тест-игр была посвящена заповедным местам нашего края и его достопримечательностям. Знания учащихся в этой области были совершенно незначительными, несмотря на то, что разговоры о истории края, о животных, растениях, археологических находках, тоже проводились и проводятся в нашей школе (и анализ результатов до и после наглядно это отображает). Здесь каждый открыл для себя очень много новой информации. Например, что в Оренбургской области есть заповедники, многие знали, но на этом их знания заканчивались. О том, какие заповедники и их историю, они узнали из наших презентаций, предшествующих викторине, которая, позволила закрепить полученные знания. Такая же ситуация была и с достопримечательностями Оренбургской области и своего Гайского района.

И вновь результат тестирования второй части презентаций и игр показал, что интерес к теме очень вырос, многие были удивлены тем, какие достопримечательности и красоты природы есть совсем рядом, были даже разговоры об организации походов или вело экскурсий летом, на достопримечательности, которые находятся в нашем районе. И тем самым мы ещё раз подтвердили свою гипотезу. (см. приложение)

Итоги конечных анкетирований показали хорошие результаты, тем самым мы подтвердили свою гипотезу. И кроме того мы наглядно увидели результаты своей работы, пополнили ряды своих сторонников, услышали много положительных отзывов и новых предложений, возможно мы создадим команду и уже совместно будем продолжать работу над проектом.

«Все мы пассажиры одного корабля по имени Земля, – значит, пересечь из него просто некуда», писал Антуан де Сент-Экзюпери. Научить человека думать не только о себе, но и об окружающем мире нелегко. Низкая заинтересованность подростков, этой темой, на наш взгляд, объяснялась тем, что у них перед глазами не было конкретных примеров, а не просто слов об «улучшении экологической ситуации». Своей работой мы хотели помочь им ещё раз вспомнить все то, что они уже знали, познакомить их с новой информацией и не просто познакомить, а заинтересовать с целью сформировать активную гражданскую позицию и чувствительной ответственности за состояние окружающей среды, а так же активизировать их познавательный интерес, к экологическим проблемам современности, ну и конечно же закрепить эти знания. И наш выбор преподавания материала в виде тест-игр и викторин оказался правильным, и показал хоро-

шие результаты. В результате мы выполнили поставленные цели реализовали задачи, подтвердили и доказали гипотезу, а также увидели то, что охрана и защита природы позволяет ощутить свою значимость, взрослость, способность делать важные, полезные дела, реально видеть результаты своей деятельности, приносить радость окружающим, создавать прекрасное.

На нашу долю выпала нелёгкая судьба – принять участие в историческом процессе возрождения своей Родины. Новая Россия, должна быть страной не только демократической, но и экологически чистой: без загрязняющих атмосферу заводских труб, без варварской эксплуатации лесов и почв, с озёрами и реками, не отравляемыми неочищенными стоками. Поэтому мы считаем, что наш проект очень нужен и важен, мы не собираемся останавливаться на достигнутом, а планируем в дальнейшем создать «группу исследователей» и продолжить работу уже в новом увеличенном составе, уверенны, что результат будет ещё более масштабнее, а количество членов группы будет расти. Так, что наша работа продолжается, собранный материал не исчерпывает всего многообразия информации по данным темам экологии и природных достопримечательностей нашего родного Оренбуржья, кроме того мы будим не просто его пополнять, но и более подробно изучать другие темы. Постараемся ещё больше узнать и открыть то, что еще скрыто самой природой. Мы всё от мала до велика, должны осознать уникальность, незаменимость и хрупкость нашего Общего Дома – планеты Земля. Мы должны научиться с детства обращаться к окружающему Миру, Природе, Родине – как Источнику Жизни, источнику Света и Бытия, и называть ее Великой Матерью Природой. Именно это мы и начали делать, создавая наш проект, и это будем продолжать работу над ним в дальнейшем. (см. нашу группу в ВК «Оренбургский следопыт <https://vk.com/club144526721>).

Выводы

1. Изученная нами, в различных источниках информация, о сложившейся экологической обстановке не только в России, но и в мире убедила в актуальности данного вопроса.

2. Анализ уровня осведомлённости учащихся МАОУ «СОШ № 8» об охране окружающей среды, о заповедных местах, достопримечательностях и богатствах края, позволили скорректировать план работы над изучаемыми вопросами, более тщательно продумать содержание презентаций-пособий и тест-игр по темам: «Юные экологи», «Юные знатоки природы», «Оренбургские следопыты».





3. Нам удалось актуализировать тему «Охраны окружающей среды», «Заповедных мест и достопримечательностей своего края» среди учащихся школы, внедрив в практику рекомендации учащимся в виде презентаций и тест – викторин.

4. Нам удалось разработать, протестировать и внедрить в жизнь, тест игры: «Юные знатоки природы», «Юный эколог», «Кто хочет стать миллионером «тема: Заповедник Оренбургский»», «Кто хочет стать миллионером «тема: Юный эколог»».

5. Внедрение тест – игр в практику помогло добиться ожидаемых результатов по повышению интереса учащихся к вопросам охраны окружающей среды и знанию заповедных мест Оренбуржья, а также привлечь ещё большее количество человек, заинтересовавшихся данными темами.

6. Полученный результат натолкнул на идею создания «группы исследователей» и к коллективному продолжению работы над проектом.

7. В результате нами были выполнены все поставленные цели и задачи и доказана выдвинутая нами гипотеза. Кроме того, создана группа в контакте «Оренбургский следопыт», для расширения доступа к информации

См приложения по ссылкам:

1. <https://vk.com/club144526721>

2. <https://vk.com/club142513289>

Приложение «Методическая разработка программ эколого-просветительской направленности

«Юные экологи»»

См приложения по ссылкам:

Результаты работы, Вы, можете увидеть в специально созданной нами группе в ВК:

«Оренбургский Следопыт». Мы создали её для того, что бы упростить доступ к нашим работам, и дать возможность пользоваться ими большему числу людей.

1. <https://vk.com/club144526721>

2. <https://vk.com/club142513289>

Список литературы

1. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: Учеб. Пособие для студ. учреждений СПО. – М. «Академия» 2007.

2. Константинов В.М. Охрана природы. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М. Академия, 2007

3. Левин В.Ф., Смирнов В.А. «Природа и экология Сергиево – Посадского района». Издательство «Весь Сергиев – Посад».Сергиев – Посад 2003г. 208 стр.

4. Маврищев В.В. Основы экологии. – Минск: Высшая школа, 2006

5. Панин В.Ф. Введение в защиту окружающей среды: Учебное пособие-Томск изд.-во 2011г.-176с.

6. http://orenzap.ru/Orenburgskiy_zapovednik

7. <http://works.doklad.ru/view/sizxMlvHFQ.html>

8. <http://www.sergiey-reg.ru/news/rodniki-sergievo-posadskogo-raiona-privedut-v-poryadok>

9. <http://psifactor.info/alesya/musor-globalnaya-problema-sovremennosti.htm>

10. <https://ecoportal.info/zagryaznenie-mirovogo-okeana/>

11. <https://nplus1.ru/news/2017/10/20/lancet-statistics>

12. sci.aha.ru – Сайт «Practical Science – Популярная наука»

13. <http://ecoportal.ru/> Всероссийский экологический портал – все об экологии в одном месте.

14. <http://www.wildnet.ru/Russian/1pred.htm> ЭкоЦентр «Заповедники». Заповедники и национальные парки России, заповедные новости, экологическое просвещение, публикации для ООПТ

15. <http://www.mirrabot.com/work/work.39398.html>

16. <http://www.faunarusi.ru/20260-fromemail.html>

17. <https://nashural.ru/mesta/orenburgskaya-oblast/gosudarstvennyj-prirodnyj-zapovednik-orenburgskij/>