

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В. П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В. П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра географии и методики обучения географии

ГУМЕРОВА ОЛЕСЯ ЮРЬЕВНА

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Новая география для практики и образования

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Заведующий кафедрой
к.г.н., PhD Дорофеева Л. А.

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы
д.э.н., профессор Шадрин А.И.

(дата, подпись)

Научный руководитель
к.г.н., Phd Дорофеева Л. А.

(дата, подпись)

Обучающаяся Гумерова О. Ю.

(дата, подпись)

Красноярск 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД КРАСНОЯРСКИМ КРАЕМ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	9
1.1. Основные экологические проблемы Красноярского края.....	9
1.2. Возможные пути улучшения экологической ситуации на территории Красноярского края.....	22
ГЛАВА 2. ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ШКОЛАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ.....	24
2.1. Организация проектной деятельности в школе.....	24
2.2. Экологическое образование в школе	25
2.3. Примеры реализации проектной деятельности по изучению экологических проблем в школах Красноярского края	39
ГЛАВА 3. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	51
3.1. Формы и виды организации проектной деятельности по изучению экологических проблем Красноярского края средней школе	51
3.2. Педагогический эксперимент по организации кружка «Юный географ-эколог»	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	74
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	76

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы диссертационного исследования Воспитание подрастающего поколения экологически грамотным, любящим и стремящимся защищать природу родного края является одним из факторов общего обучения в общеобразовательной школе и имеет большое значение в становлении целостно развитой личности.

Именно экологическая культура человека приобретает решающую роль при охране окружающей среды, а в конечном итоге — сохранении самой жизни на планете Земля.

Как справедливо отмечает Г. И. Данильченко, что итогом работы по экологическому воспитанию и образованию школьников большинство педагогов считают формирование высокой культуры поведения человека в природе, гражданской ответственности за рациональное использование природных ресурсов и защиту природной среды [50,стр. 127].

Основой экологического обучения и воспитания являются понимание законов природы, географические знания, полученные как в объеме школьного курса, так и на внеклассном изучении данного вопроса. Этот данный процесс должен происходить не только в стенах учебного заведения, но и непосредственно на природе.

Человек, овладевший экологической культурой, подчиняет все виды своей деятельности требованиям рационального природопользования, заботится об улучшении окружающей среды, не допускает ее разрушения и загрязнения. Поэтому ему необходимо овладеть научными знаниями, усвоить моральные ценностные ориентации по отношению к природе, а также выработать практические умения и навыки по сохранению благоприятных условий природной среды [5].

В условиях современного мира для школьного курса одной из важнейших задач является воспитание школьников экологически

грамотными, понимающими проблемы окружающей среды как общие для всего мира и Российской Федерации (РФ), так и специфические экологические проблемы Красноярского края.

При этом крайне важно, чтобы у обучающихся средней школы последовательно формировалось экологическое сознание и мировоззрение, имеющее в своей основе непреходящие гуманистические ценности.

Необходимо совершенствовать формы и методы экологического обучения, активно применять проектную деятельность учащихся, как на уроках географии, так и во внеурочной работе в том числе при проведении занятий кружка экологической направленности.

В настоящее время в соответствии с действующим образовательным стандартом предмет «экология», не закреплен обязательным для изучения в программе общеобразовательной средней школы.

Однако, принимая во внимание, важность экологического воспитания и образование школьников, большое значение должно отводиться организации экологического обучения в школьном курсе географии (а также других предметах: биологии, ОБЖ). И здесь первостепенное место занимают остро стоящие проблемы окружающей среды родного Красноярского края.

Степень научной разработанности темы исследования. Проблемой экологического воспитания и обучения занимается целый ряд выдающихся ученых, педагогов-методистов: Л. П. Астанин, А. С. Бахарева, Т. А. Бобылева, С. Д. Дерябо, О. М. Дорошко, А. Н. Захлебный, И. Д. Зверев, Б. Т. Лихачев, Н. Н. Мамедов, Б. М. Миркин, А. А. Плешаков, И. Н. Пономарева, Н. Н. Родзевич, И. Т. Суравегина, В. А. Ясвин и другие.

Вместе с тем общий объем исследований проблемы в целом не снимает частных проблем. Указанные обстоятельство определило выбор темы настоящего магистерского диссертационного исследования. Предложения ученым-методистов, выводы и практические рекомендации, безусловно, способствуют изучению экологических проблем учащимися в курсе

географии средней школы, однако данная тема требует дальнейшего исследования.

Объектом диссертационного исследования является образовательный процесс по изучению экологических проблем.

Предметом диссертационного исследования является — проектная деятельность по изучению экологических проблем Красноярского края в средней школе.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является разработка программы проектной деятельности обучающихся в средней школе по изучению экологических проблем Красноярского края.

Для достижения поставленной цели в магистерском диссертационном исследовании были поставлены и решены следующие **задачи**:

1) охарактеризовать основные экологические проблемы Красноярского края и возможные пути их решения;

2) рассмотреть примеры организации проектной деятельности по изучению экологических проблем Красноярского края;

3) разработать в качестве внеклассной формы обучения (дополняя программу плановых занятий на уроках географии) программу работы кружка экологической направленности, в работе кружка организовать проектную деятельность учащихся, направленную на решение экологических проблем Красноярского края.

Методологическую основу магистерского диссертационного исследования составили социологический, системно-структурный, анализ литературных источников, эмпирический — опытное обучение (педагогический эксперимент).

Теоретической основой исследования стали научные труды по теории и методике обучения школьников географии и экологии.

Нормативную базу исследования составляют современное российское законодательство применительно к учебной и природоохранной

деятельности.

Эмпирическая основа магистерского диссертационного исследования, получена в ходе педагогического эксперимента, проведенного на базе муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 1», пгт Большая Мурта, Красноярского края.

Для выявления актуальных экологических проблем Красноярского края, которые непосредственно волнуют его жителей, было проведено социологическое исследование — анонимное анкетирование 118 жителей различных районов Красноярского края.

Научная новизна диссертационного исследования определяется тем, что оно вносит изменения в ряд положений существующей методики изучения экологических проблем Красноярского края в школьном курсе географии.

Кроме того, научная новизна исследования определяется следующими **положениями, выносимыми на защиту:**

1) анализ научно-педагогической и методической литературы по теме исследования показал, что проблема экологического воспитания складывается из проблем экологического обучения и формирования экологического мировоззрения;

2) экологическое обучение и воспитание учащихся в школах Красноярского края проводится в следующих наиболее характерных формах:

а) непосредственно на школьных уроках по географии (при междисциплинарных связях с биологией, химией и ОБЖ);

б) при проведении тематических экскурсий экологической направленности (комплексных экскурсий по географии, где затрагиваются вопросы экологии);

в) во внеклассной работе со школьниками по экологии (в том числе в комплексных занятиях по географии с освещением экологических аспектов),

при этом наиболее перспективным в данном отношении нам видится работа кружка экологической направленности;

г) во внедрении в обучение исследовательских проектов учащихся экологической направленности, как наиболее перспективной формы обучения, направленной на активизацию их познавательной деятельности;

3) проведенный нами педагогический эксперимент на базе казенного общеобразовательного учреждения «Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 1», пгт Большая Мурта, Красноярского края, наглядно показывает, что экологическое проектная деятельность организованная при кружке экологической направленности «Юный географ-эколог» оказывает прямое влияние на активизацию познавательной деятельности учащихся, а в сочетании с проведение внеклассных мероприятий по экологии в другой форме (тематические экскурсии, видеоконференции), , значительно повышает интерес школьников к экологическим проблемам, как родного края, так и всей планеты.

Теоретическая значимость исследования применительно к методике преподавания экологии на уроках географии заключается в том, что было подробно разработано решение региональных экологических проблем посредством ведения проектной деятельности учащихся.

Практическая значимость исследования заключается в разработке учебно-методических рекомендаций для учителей и учащихся по изучению экологических проблем Красноярского края.

Содержание методики апробировано во время педагогического эксперимента на уроках географии в качестве регионального компонента на примере Красноярского края.

Апробация и внедрение результатов магистерского диссертационного исследования. Ряд методических рекомендаций практической направленности могут быть использованы в процессе обучения школьников.

Основные теоретические положения, выводы и практические рекомендации, сформулированные в процессе проведенного магистерского диссертационного исследования, нашли отражение в пяти публикациях на конференциях различного уровня (внесены в базу РИНЦ).

Кроме того, результаты исследования были представлены на докладе в выступлении на проводившейся в рамках XXI Международного форума студентов, аспирантов и молодых ученых, научно-практической конференции «БИОЭКО» на базе Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. в 2020 году.

Структура диссертации обусловлена объектом, предметом, целью и задачами исследования, а также логикой изложения проблемы.

Магистерская диссертация) включает в себя введение, три главы, объединяющие шесть параграфов, заключения и списка литературы (61 источник).

Работа выполнена в объеме, предусмотренном Министерством просвещения Российской Федерации.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД КРАСНОЯРСКИМ КРАЕМ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

§ 1.1. Основные экологические проблемы Красноярского края

В начале главы, с сожалением приходится констатировать, что Россия одна из самых загрязненных в экологическом отношении стран мира. А Красноярский край, как составная часть нашей многонациональной Отчизны в полной мере испытывает на себе все экологические проблемы страны, к которым также добавляется и ряд региональных, специфически присущих только ему.

Тяжёлая экономическая ситуация в Красноярском крае (которая обострилась в связи с пандемией COVID–19) продолжает ухудшаться и без того тревожную экологическую обстановку, острота сложившихся негативных влияний со временем только нарастает.

Во-первых, речь идет о прошедшей в Красноярске со 2 по 12 марта 2019 г. XXIX Всемирной зимней универсиаде, давшей колоссальный толчок для развития краевого центра. В то время применительно к общей концепции мероприятий был проведен и ряд экологических (строительство новых очистных сооружений, возведение новой трубы на ТЭЦ, озеленение и т.п.).

Также непосредственно во время Универсиады был значительно сокращен режим работы вредных предприятий (КраЗ), что дало возможность красноярцам отдохнуть от режима «черного неба».

Во-вторых, пандемия COVID–19 и вынужденные меры значительно снизили как транспортный поток, так и количество вредных выбросов предприятий (некоторые небольшие частные предприятия, например, автосервисы, пользующиеся печным отоплением, просто не работали). Это благоприятно отразилось на общей экологической ситуации [45, стр. 9].

Проведя общий анализ материалов научных исследований и периодической печати, а также по результатам проведённого опроса жителей Красноярского края, можно выделить следующие причины экологических проблем края:

1) большая концентрация предприятий в исторически сложившихся промышленных зонах;

2) размещение градообразующих предприятий промышленности 2–4 класса санитарной вредности на территориях городских агломераций в непосредственной близости от жилых зон;

3) частичное отсутствие грамотно спланированных и организованных в соответствии с научными разработками санитарно-защитных зон промышленных предприятий и комплексов в городах;

4) неэффективный контроль за соблюдением экологических норм со стороны государственных природоохранных органов.

Таким образом, мы можем констатировать, что для городов Красноярского края сохраняется тенденция ухудшения в них экологической ситуацией, вызванной антропогенной деятельностью.

Загрязнение воздуха в Красноярском крае. По объёму вредных выбросов в атмосферу в Красноярском крае имеет очень большие значения. По данному показателю города Красноярск и Норильск занимает одно из лидирующих положений в Российской Федерации.

Качество атмосферного воздуха, его чистота, является одним из основных параметров определяющим качества жизни.

Загрязнённый техногенными выбросами нагретый воздух поднимается вверх, и за тем, охладившись, опускается обратно к поверхности. Данный процесс может повторяться огромное число раз.

При отсутствии горизонтального движения воздушных масс — в безветренную погоду, при наличии крупных водных акваторий, воздух

дополнительно смешивается с водяными испарениями, что приводит к образованию смога.

Это очень характерно для Красноярска. По мнению исследователей Института Блэксмита наиболее серьезные экологические проблемы связанные с воздухом проявляются в Красноярске [61].

В штиль или при слабом ветре, смог висит над всем краевым центром, не захватывая только Академгородок, Ниволаевскую сопку и Ветлужанку (рис. 1.).



Рис. 1. Смог над Красноярском (январь 2021 г.).

Согласно проводимым экологическим исследованиям, краевая столица традиционно входит в число городов с очень сильно загрязненной атмосферой. Во многом это объясняется индустриальным характером города, наличием металлургических заводов (КрАЗ, КрАМЗ) и предприятий теплоэнергетического комплекса.

Вместе с тем, необходимо отметить, что согласно ведущемуся мониторингу качества атмосферного воздуха, в 2020 году в Красноярске параметры загрязнения воздуха уменьшились по сравнению с 2019 годом.

Такая положительная тенденция имеет в своей основе несколько факторов, среди которых лидирующие позиции занимает масштабная модернизация на уже упомянутом нами КраЗе. Кроме того, значительной реконструкции подверглись и Красноярские ТЭЦ.

Другой крупный город края — Норильск является промышленным металлургическим центром — «рудной столицей» России. На предприятиях города производится целый комплекс различных металлов: в первую очередь — никель, а также медь, платина и целый ряд других металлов и сплавов.

В Норильске, как и в Красноярске, загрязнение воздуха в 2020 году, в сравнении с предыдущим 2019 годом существенно уменьшилось (примерно на 10%). Подобная положительная динамика по прогнозам ученых-экологов сохранится и в ближайшие годы.

Причиной данной тенденции являются масштабные работы по инновационной модернизации технологического цикла на металлургическом комбинате «Надежда», выразившемся во введении в эксплуатацию прогрессивного, менее экологически вредного производственного оборудования, а также закрытием медного завода и переносом с него технологических процессов.

Тем не менее, воздух города по-прежнему остается насыщенным вредными технологическими примесями, что пагубно отражается на здоровье жителей центрального Норильска и его удаленных районов: Оганера, Каеркана, Талнаха.

Также большой вред промышленные выбросы наносят и близлежащим биотопам арктической тундры и лесотундры.

Несмотря на предпринимаемые шаги в области охраны окружающей среды, по мнению учёных-экологов, весь Норильский индустриальный район необходимо объявить зоной экологического бедствия.

Особенно сильно экологические проблемы Норильска стали видны обществу после случившегося в мае 2020 года разлива нефтепродуктов.

Вся растительность Норильского промышленного района (которая, и без вмешательства человека, находится в крайне тяжелых условиях, благодаря географическому расположению региона) находится в состоянии сильного угнетения, вызванного антропогенной деятельностью. Вредные выбросы промышленных объектов и автотранспорта буквально убивают флору и фауну региона. Особенно страдают хвойные (рис. 2.).



Рис. 2. Хвойный лес в районе Норильска (сентябрь 2021 г.).

Очень сильно проблема загрязнения воздуха в Норильске встает в безветренную погоду, когда город накрывает смог.

При наличии ветра, смог сносит с города, но, в этом случае, опасные выбросы промышленных предприятий выпадают рядом с городом города на чувствительные к промышленным выбросам арктические тундры и лесотундры.

В числе городов Красноярского края с сильнозагрязненным окружающим атмосферным воздухом также традиционно присутствует и Ачинск.

В Ачинске основные источники вредных выбросов распределяются следующим образом (в скобках указан процент от общего загрязнения):

- глинозёмный комбинат — примерно 36 тыс. т / год (около 50%);
- автотранспорт — примерно 14 тыс. т / год (около 20%);
- различные котельные — примерно 11 тыс. т / год. (около 15%);
- другие источники загрязнения — примерно 11 тыс. т / год (около 15%).

Соотношение источников вредных выбросов показано на диаграмме (рис. 3.).



Рис. 3. Источники вредных выбросов в атмосферу в Ачинске.

Красноярский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды постоянно производит наблюдения за качественным составом атмосферного воздуха в наиболее крупных и неблагоприятных в экологическом отношении городах края.

Средние суммарные данные характеристик загрязнения воздуха согласно этим исследованиям по городам: Красноярск, Ачинск, Минусинск, Назарово, Канск и Лесосибирск в 2020 году приведены в виде диаграммы (рис. 4.).

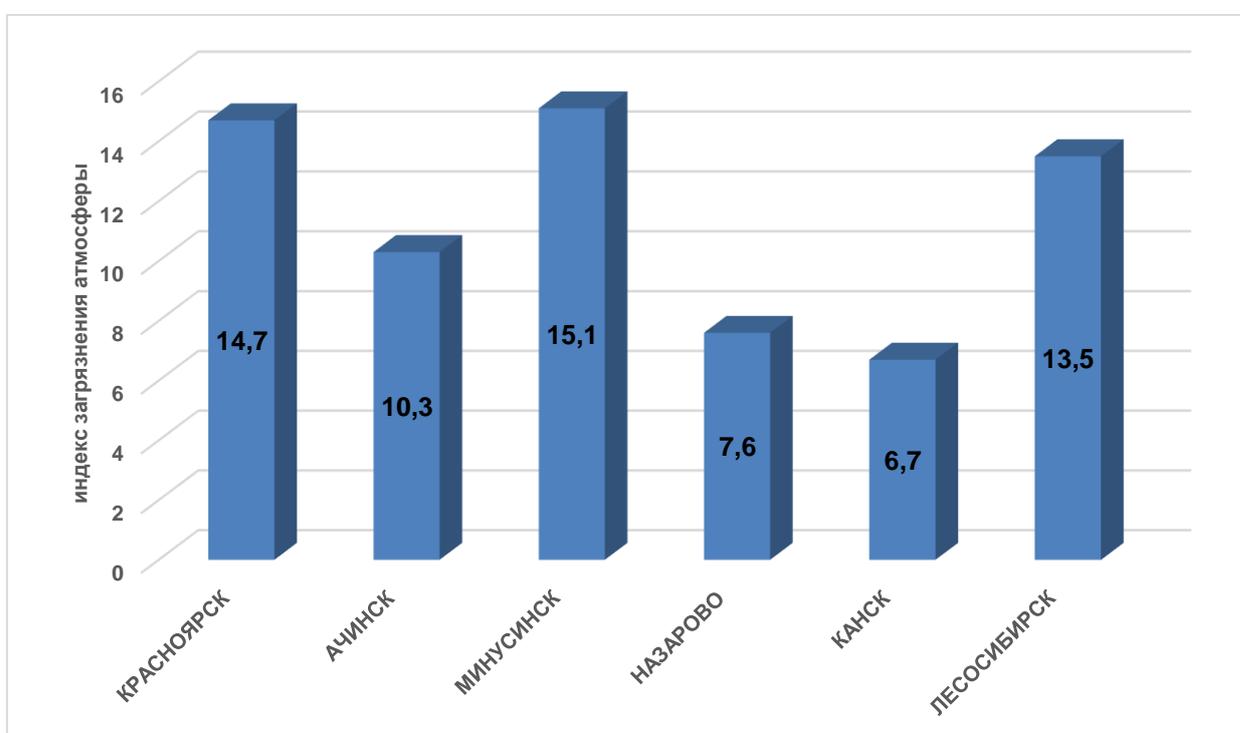


Рис. 4. Уровни загрязнения атмосферного воздуха городов Красноярского края по суммарному индексу загрязнения.

Выхлопы газов от автотранспорта также занимают большое место в загрязнении воздуха и всей окружающей среды городов Красноярского края. На его долю приходится около девяти десятых от всего количества вредных веществ, поступающих в воздух от всех различных видов транспорта.

Применительно к краевому центру в последнее время наблюдается тенденция к росту загрязнения воздуха от выхлопов автотранспорта.

По разным оценкам, доля выбросов от автотранспорта в общем количестве вредных выбросов по городу, составляет до 50% (как было нами отмечено на примере Ачинска).

От ежегодно увеличивающегося количества автотранспорта страдает не только краевой центр, но и все другие города края. В ряде городов, в которых отсутствуют крупные производственные предприятия, вредные выбросы не только оказывают вредное воздействие на их экологическую ситуацию, но фактически определяют её (например, в городе-спутнике Красноярска — Дивногорске).

Серьезной экологической проблемой краевого центра является малое число зеленых насаждений во многих жилых районах города. Так же вызывает беспокойство вырубка деревьев в черте города. Стоит упомянуть вырубку сквера в Студенческом городке (рис. 5.).

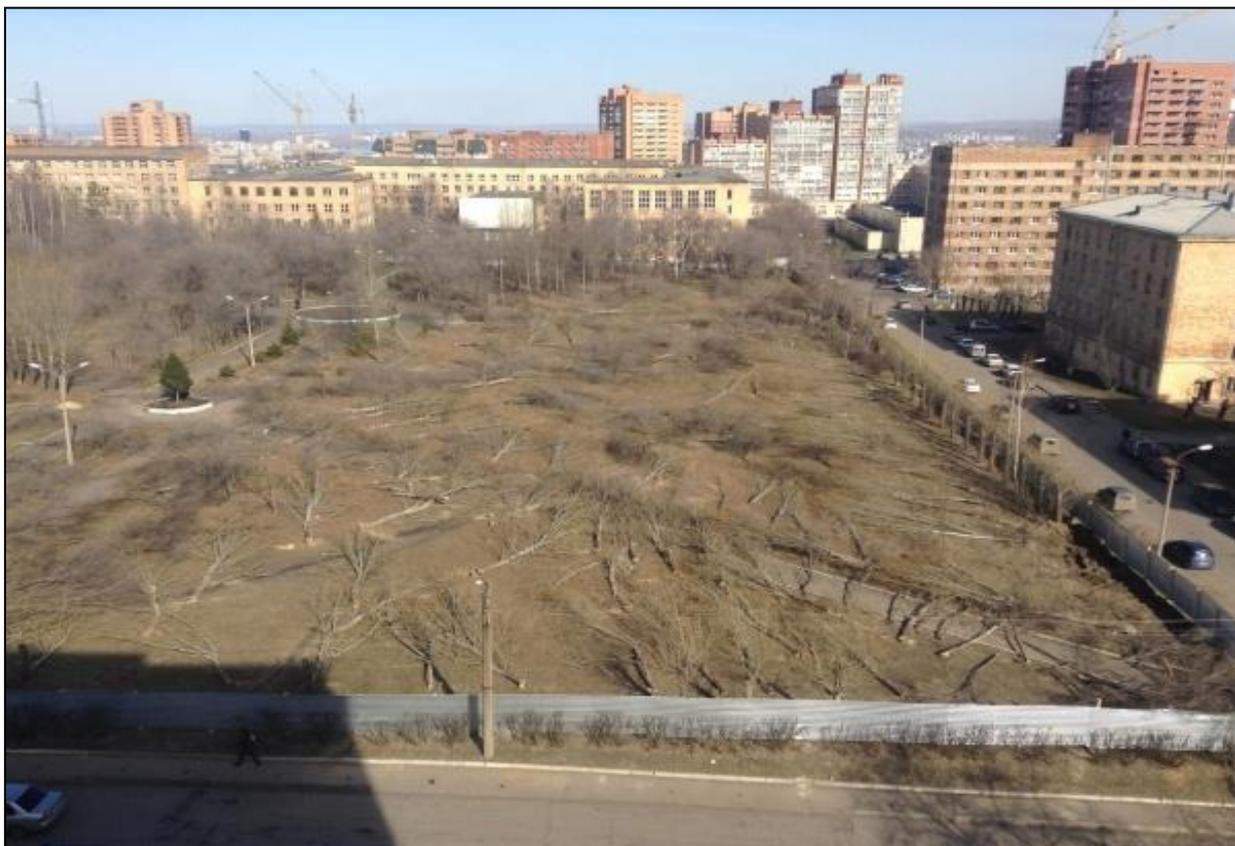


Рис. 5. Вырубленный за одни сутки сквер в Красноярском Студенческом городке.

Так же идёт уничтожение деревьев в Берёзовой роще — зелёных лёгких Красноярска. В Академгородке, только благодаря усилиям общественности, было предотвращено строительство жилого дома на территории Красноярского дендрария.

Дендрарий при Институте леса имени В. Н. Сукачёва, является уникальным объектом на территории Красноярского Академгородка, располагающий огромным научным и рекреационным потенциалом.

Приходится констатировать тот факт, что большое число скверов и парков города было вырублено в угоду совершенно губительным с экологической точки зрения строительным проектам высотных жилых комплексов и торгово-развлекательные центров.

Загрязнение воды и почв в Красноярском крае. Загрязнение поверхностных и грунтовых вод в Красноярском крае является острой насущной экологической проблемой.

Чистая питьевая вода жизненно необходима для жизнеобеспечения населения, от её количества, качества и доступности во многом зависит состояние здоровья людей, приемлемое санитарно-эпидемиологическое состояние, а также обеспеченность благами ЖКХ. Обеспечение населения питьевой водой, безопасной для здоровья, является актуальной гигиенической проблемой.

Водные ресурсы, являются одними из самых важных и одновременно с тем, сильно уязвимых, из составляющих окружающей среды.

Стоит отметить, что ухудшение качества воды, изменение характеристик водных источников (как правило, в отрицательную сторону) в результате антропогенной деятельности представляет серьёзную проблему и требуют повышенного внимания и принятия скорейших мер, направленных хотя бы на нивелирование ситуации.

Главными источниками загрязнения поверхностных и грунтовых вод являются плохо, или в недостаточной степени очищенные сточные воды промышленных предприятий городов Красноярского края.

Помимо краевого центра, где водные объекты очень сильно загрязнены (но при этом очень хорошо развита очистка водопроводной воды, которая является одной из самых чистых и пригодных для питья в России), проблема загрязнения воды актуальна и для других районов края.

Так очень сильно страдают от техногенного отравления природные водные источники Таймыра и Норильского промышленного района.

В непосредственной близости Норильска протекает река Амбарная. Она находится в ужасающем состоянии из-за случившейся экологической катастрофы — разлива нефтепродуктов с ТЭЦ-329 мая 2021 г. (рис. 6.).



Рис. 6. Разлив топлива с ТЭЦ-3 в Норильске в мае 2020 года.

Суммарное потребление воды Норильским промышленным районом в настоящее время существенно увеличилось, но также сильно возросло и количество загрязнённых сточных вод.

Нагретая во время технологического процесса на предприятиях теплоэнергетики вода после сброса в водоёмы может значительно изменять в них температурный режим.

Это в свою очередь, меняет экосистемы близлежащих биотопов, зачастую ведя к угнетению некоторых видов животных и растений, что может иметь далеко идущие негативные последствия.

Из-за техногенного загрязнения ухудшается общее состояние и подземных и грунтовых вод, а это прямым образом отражается на качество питьевой воды.

Тяжелая обстановка, вызванная загрязнением воды, сложилась и в Ачинске. Сбросы Ачинского глинозёмного комбината, попадают в близлежащие реки и отравляют Чулым.

Кроме всего перечисленного, на территории Красноярского края накоплено огромное количество утилизированных в недостаточной степени отходов. В пределах санитарной пригородной зеленой зоны городов, находятся находится большое число объектов утилизации промышленных и бытовых отходов, а также несанкционированные свалки занимают вдвое большую площадь.

Большое число экологических проблем связана с деятельностью Железногорского горно-химического комбината. С начала 90-х годов прошлого века в пойме реки Енисей в непосредственной близости, наблюдателями было выявлено около 150 различных по площади участков с высоким уровнем радиоактивного излучения.

Экологические проблемы, вызванные лесными пожарами на территории Красноярского края и методы их решения. Одним из основных разрушающих факторов в балансе экосистем лесов Красноярского края выступают пожары, существенно изменяя как общую среду существования леса, так и количественный и качественный состав растительного покрова.

Воздействие огненной стихии всегда в принципе изменяет ситуацию: в массово гибнут деревья и кустарники, уничтожается живой покров почв, погибают звери и птицы.

Большое число пожаров в Красноярском крае ежегодно уничтожающие тысячи гектаров тайги, свидетельствуют о тяжелой ситуации в данном направлении и однозначно указывают на насущную необходимость, кардинального реформирования всей концепции охраны лесов от воздействия пожаров.

Аномальные погодные условия уже лета 2019 года (сухая, жаркая погода и сильный ветер) вызвали многочисленные природные пожары по всей территории Красноярского края и в соседних Иркутской и Братской областях, а также в Забайкальском крае (рис. 7.).



Рис. 7. Армейская авиация тушит лесные пожары в Богучанском районе Красноярского края, лето 2019 года.

При пожарах в атмосферу попадает большой объем сажи, химически активных и парниковых газов, опасных для здоровья органических соединений.

Всё вышеперечисленное негативно влияет не только на природные ландшафты, но и оказывает отрицательное влияние на социальную сферу и здравоохранение. Дымы вызывают у людей удушье, обострение заболеваний, аллергические реакции организма.

Данные факты, объективно обосновывают опасность обширных пожаров для жизни и здоровья людей (даже если эта опасность напрямую не связана с угрозой сгореть в огне или задохнуться от дыма).

Гибель деревьев несет и вред более продолжительного характера — сокращение леса непременно ведет к ухудшению его способности очищать атмосферу и защищать людей от вредных выбросов.

Страдает одна из наиболее важных для всего живого качество леса, — способность очищать воздух, «быть зелеными легкими».

В пожароопасный летний период общий вред от лесных пожаров в Красноярском крае может значительно превышать ущерб, причиняемый промышленными предприятиями и автотранспортом. Вред от лесных пожаров в этот период чувствуют на себе и жители городов края.

Так, жители краевого центра не раз становились свидетелями плотного удушливого смога, окутывающего город в период лесных пожаров летом 2019 и 2020 гг. В этот период люди массово обращаются в учреждения здравоохранения с жалобами на плохое самочувствие, общую слабость, кашель и т.д. Особенно тяжело приходилось гражданам, страдающих бронхиальной астмой.

После обширных лесных пожаров естественное восстановление деревьев и подстилающего покрова происходит далеко не на всех пострадавших от огня территориях и может занимать годы, а иногда и десятки лет.

1.2. Возможные пути улучшения экологической ситуации на территории Красноярского края

Загрязнение воздуха в крае и возможные пути уменьшения вредных выбросов. Возможные пути решения данной экологической проблемы заключается в себя целый комплекс мер, а именно:

- экологическая модернизация котельных и ТЭЦ;
- переход на более экологически чистое топливо (например, природный газ);
- создание новых и сохранение существующих зелёных зон;
- строительство линий метро и развитие всех видов электротранспорта (рис. 8.).



Рис. 8. Новые трамваи «Львенок» — экологически чистый электротранспорт Красноярска.

Загрязнение поверхностных и грунтовых вод, а также почв, в Красноярском крае. Самое необходимое действие в данном вопросе строгий контроль за предприятиями. При этом контроль должен осуществляться на нескольких уровнях:

- федеральном;
- краевом;
- муниципальном;
- общественном.

Решение экологических проблемы, вызванных лесными пожарами на территории Красноярского края. Для решения этой экологической проблемы необходимо приложить большие усилия. Перед лесоводами края ставится задача — сократить, по возможности, до минимума эти сроки.

Для решения проблемы лесных пожаров требуется взаимодействие федерального центра с краевыми властями, а также со всеми заинтересованными министерствами и ведомствами (министерство Лесного хозяйства, МЧС, МВД и др.), а также общественностью.

При борьбе с лесными пожарами необходимо применять, как и действенные и проверенные годами методы, так и перспективные разработки. И в первую очередь необходимо обратить внимание на меры профилактики пожаров.

Легче предотвратить, чем потом бороться с огненной стихией, с применением колоссальных людских и материальных ресурсов.

Также, для улучшения лесопожарной обстановки на территории края, необходимо проводить дальнейшие мероприятия по возрождению, и всестороннему укреплению баз авиалесоохраны людскими ресурсами и техническими средствами, постоянно вести профилактическую работу среди населения.

ГЛАВА 2. ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ШКОЛАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

2.1. Организация проектной деятельности в школе

Одной из самых эффективных и популярных форм организации самостоятельной творческой деятельности, обучающихся является проектная деятельность. Данный вид деятельности в наибольшей степени обеспечивает раскрытие творческого потенциала учащихся с одной стороны, а с другой стороны позволяет преподавателю объективно контролировать и оценивать полноту и качество усвоенного, а не бездумно зазубренного, обучающимися учебного материала.

Данная форма обучения, широко используемая при подготовке специалистов, бакалавров и магистров в системе высшего образования и квалифицированных рабочих в техникумах и колледжах.

При этом данный вид обучения имеет богатую историю и многократно доказал свою эффективность и вариативность. Проектная деятельность активно применялась в системе советского высшего образования, которую многие исследователи, считают одной из самых эффективных систем образования за всю историю человечества, по нашему мнению, вполне заслуженно.

До недавнего времени метод проектной деятельности был представлен в системе среднего общего образования в школах эпизодически (или вообще отсутствовал). Однако, в последнее время ситуация изменилась.

Проектная деятельность учащихся по праву начинает прочно входить в систему обучения школьников, представляя собой подготовительную ступень к их последующему обучению в ВУЗах, техникумах и колледжах.

Одним из самых главных достоинств метода проектной технологии является то обстоятельство, что он в наиболее полной и возможной для

обучения форме, помогает развить творческие способности и умения учащихся. При этом в процессе работы над проектом у учеников могут возникать как глубоко продуманные и просчитанные, так и эвристические решения какой-либо проблемы. Эти решения могут быть эффективно использованы в различных отраслях человеческой деятельности.

Практическое (прикладное) значение проектной деятельности является крайне важным и, по сути, определяющим значением данного вида деятельности.

Работая над проектом, школьники учатся коллективной работе. Важной особенностью проектной работы учащихся в школе является её ступенчатость предусматривающая изучение материала в несколько этапов с постепенным наращиванием сложности материала, а именно:

- совместное осуждение проблемных экологических вопросов, требующих решения;
- совместный выбор на основе проблемных экологических аспектов темы проекта;
- конкретизация цели проекта;
- определения задач для достижения намеченной цели;
- разработка плана (алгоритма) предстоящего исследования;
- совместная исследовательская работа;
- сбор и последующая интерпретация (анализ) полученных в ходе исследования данных;
- формулирования выводов и оценка возможности практической реализации проекта в текущих условиях.
- защита выполненного проекта перед аудиторией.

Методисты В. С. Конюшко, А. А. Лешко, С. В. Чубаро справедливо утверждают, что использованием метода проектов на уроке дает свои результаты в повышении качества знаний по предмету, стимулирует у

учащихся умение формулировать собственные суждения и позволяет шире использовать навыки анализа идей [16].

2.2. Экологическое образование в школе

Природа — является тем, с одной стороны обыденным, а другой уникальным явлением, окружающим человека с момента рождения, воспитательное воздействие которого на человека, и, прежде всего ребенка, подростка — школьника, невозможно переоценить.

Проблема формирования экологической культуры школьников предполагает выявление теоретико-методологического базиса и конкретной методики в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, а также с международными нормативными документами, связанными с осуществлением глобального инновационного проекта «Образование в интересах устойчивого развития» [44, стр. 28].

Учитывая это обстоятельство, экологического воспитание и его составная часть — экологическое образование, являются одними из самых актуальных вопросов в системе современной школы.

Не случайно, что итогом работы по экологическому воспитанию и образованию школьников большинство педагогов считают формирование высокой культуры поведения человека в природе, гражданской ответственности за рациональное использование природных ресурсов и защиту природной среды [50].

Уже с дошкольного возраста, еще тогда, когда ребенок посещает детский сад или находится на домашнем воспитании необходимо закладывать в детях фундамент экологического воспитания, что человек нуждается в экологически чистой окружающей среде.

Именно дошкольный период является отправной точкой, первой ступенью в системе постоянного экологического образования.

Забота о будущих поколениях, которым предстоит жить в той окружающей среде, которая останется после нас, является основополагающей идеей экологического воспитания и обучения школьников.

Экологического обучения и воспитания школьников как цель, решается посредством решения на протяжении всего обучения в общеобразовательной школе (а также в дошкольный период) целого комплекса взаимосвязанных задач:

1) образовательных — формирование системы знаний об экологических проблемах современности и пути их разрешения;

2) воспитательных — формирование мотивов, потребностей и привычек экологически целесообразного поведения и деятельности, здорового образа жизни;

3) развивающих — развитие системы интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке состояния и возможному улучшению окружающей среды своего края; развитие стремления к активной работе по охране окружающей среды.

Мы полностью поддерживаем мнение А. С. Бахаревой, что критерием эффективности экологического воспитания и образования могут служить как система знаний на глобальном, региональном, локальном уровнях, так и реальное улучшение окружающей среды своей местности, достигнутое усилиями детей [5].

При этом реальное улучшение экологической обстановки, может достигаться с помощью большого спектра мероприятий: начиная от субботников и заканчивая воплощением в жизнь сложных экологических проектов, под умелым руководством разработанных учащимися (о чём будет сказано далее).

Для более полного понимания всей системы получения экологических знаний в школьном обучении, И. Т. Суравегина и В. М. Сенкевич определяют следующие главные задачи экологического образования [33]:

- 1) развитие и целостность природы в сфере жизни;
- 2) взаимосвязь истории природы и общества;
- 3) изменение природы в процессе труда;
- 4) среда и здоровье человека;
- 5) природа и нравственно-эстетическое развитие личности;
- 6) оптимизация взаимодействия общества и природы.

Методист А. Н. Никишов считает, что главное в экологическом образовании — формирование экологического мировоззрения, формирование экологического сознания [10].

Экологическое сознание — это понимание необходимости охраны природы, осознание последствий нерадивого отношения к ней. Кроме того, экологическое сознание — это понимание и осознание того, что каждый человек несет ответственность за сохранение как отдельных видов животных и растений, так и в целом жизни на Земле [1].

Экологическая культура — это система знаний, умений, ценностей и чувство ответственности за принимаемые решения в отношении с природой. Основными компонентами экологической культуры личности должны стать:

- экологические знания,
- экологическое мышление,
- экологически оправданное поведение и
- чувство любви к окружающей среде и своей Родине.

Экологически культурная личность должна иметь экологические знания по основным разделам экологии и экологии родного края (краеведению), а именно:

- природные условия родного края;

— географические особенности, реки пруды, озера и заболоченные территории, характер ландшафта, уметь ориентироваться на местности;

— охраняемые государством природные объекты — заповедники и парки;

— знать и уметь в природных условиях идентифицировать представителей местной фауны (рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих);

— исторические объекты, памятники культуры и искусства.

Экологическое образование и воспитание включает в себя следующие положения:

— правильное усвоение и всестороннее развитие общих и технических знаний о взаимодействии человека и природы;

— формирование у учащихся бережного отношения к природе;

— проявления активного отношения к природе, предусматривающее конкретные практические шаги, направленные на её сохранение и приумножение.

Самыми эффективными по утверждению методистов А. Н. Захлебный и И. Т. Суравегиной являются следующие методы и приёмы, существенно повышающие при их системном применении на уроках географии и общую эффективность экологического воспитания [11]:

— непосредственное практическое наблюдения за разнообразными экологическими явлениями в окружающей природе;

— исследовательская деятельность по охране природы;

— практические дела по благоустройству и защите окружающей среды;

— дискуссии о состоянии нашей планеты;

— моделирование и последующий анализ различных экологических ситуации;

— игры экологического содержания;

— проведение экологических акции;

- учебно-экологическая тропа;
- экологический клуб;
- проведение экскурсий на природу.

Во время проведения занятий по географии у учащихся должно появиться глубокое, осознанное убеждение, что природа является самодостаточной, саморегулирующаяся системой, нарушение целостности которой принесет непоправимые последствия. Эти последствия могут быть губительны не только для неё самой, но также и для человека, как её органической составной части (о чём мы уже упоминали ранее).

Формы экологической работы в школе могут быть различными:

- исследовательские (составление экологического паспорта школы, выпуск экологического бюллетеня, изучение состава воздуха, состояния воды, почвы и др.);
- конкурсные и игровые, предусматривающие здоровое спортивное соперничество между учащимися (выставки поделок плакатов);
- познавательные (уроки-лекции, уроки-семинары, «круглые столы», анализ научной литературы, дебаты, экскурсии, походы и др.);
- продуктивно-практические (посадка деревьев, озеленение школьных территорий и др.).

Вместе с тем, в настоящее время основополагающей формой экологического воспитания и обучения в школе остается классический урок. Этому способствует и устоявшаяся фронтальная система обучения.

Необходимо констатировать тот факт, что в настоящее время, в большинстве нормативных документов, регламентирующих школьную образовательную программу, не нашла своего отражения идея о необходимости выделения учебных часов на изучение «Экологии» в качестве самостоятельного предмета (отдельно стоящего в расписании уроков).

В связи с данным обстоятельством, проблема экологического обучения и воспитания школьников, отчасти получила свое решение за счет введения

экологических составляющих в форме теоретических и практических занятий по биологии и географии у учащихся общеобразовательных школ в средних и старших классах.

Лично мы полностью согласны с мнением большинства учителей, как географии, так и биологии, которые считают такой подход полумерой, не снимающей всей остроты вопроса, а потому не отвечающей вызовам современной действительности.

Вместе с тем, за отсутствием в настоящий момент другой альтернативы, даже такие полумеры, видятся нами весьма обоснованными.

Так, например, школьники на уроках географии изучают влияние факторов окружающей среды на людей. Особенно акцентируют внимание учащихся на вопросы охраны окружающей среды.

Непосредственно учебный процесс ведет к усвоению теоретических сведений и их закреплению на практических занятиях, которые могут принимать самые различные формы, а именно:

— классические практические занятия, в ходе которых теоретические знания, полученные на уроках, закрепляются при непосредственной деятельности (учащиеся, под руководством учителя определяют уровень загрязнения воды, почвы, уровень концентрации вредных примесей в воздухе и т. д.);

— игровые формы, могут принимать самые различные формы с элементами соревновательного соперничества (викторины, конкурсы плакатов и т. д.) дают бесценный опыт принятия экологически обоснованных решений и могут проводиться как командное соревнование, так и предусматривать индивидуальные состязания;

— общественно-полезная деятельность служит приобретению практического опыта, осознания собственной значимости и полезности, позволяет внести реальный вклад в изучение и охрану природы родного края.

Сформированность целостной жизненной философии — способность видеть целостную картину мира благодаря ясному, систематическому и последовательному выделению значимого в собственной жизни: наличие системы ценностей [27].

Наверное, так можно обозначить подход к изучению экологических проблем Красноярского края в школьном курсе географии.

Учебно-воспитательные задачи школьного курса географии наиболее полно разрешаются на основе тесной связи классно-урочной системы обучения с внеклассной работой учащихся.

Знания и умения по географии, приобретаемые учащимися на уроках, лабораторных занятиях, экскурсиях и других формах учебной работы, находят на внеклассных занятиях значительное углубление, расширение и осознание, что оказывают большое влияние на общее повышение их интереса к предмету [3].

При этом, следует отметить, что внеклассная работа может принимать самые разные формы, и окончательный выбор того или иного способа её ведения должен приниматься преподавателем с учётом различных факторов и специфики обучения.

Основной формой внеклассной работы общепризнан кружок экологической направленности.

Кроме кружка, к наиболее известным и применяемым формам внеклассной работы экологической направленности можно отнести:

- индивидуальные занятия (консультации);
- групповые занятия (занятия кружка, экскурсии, походы, факультативная групповая проектная деятельность);
- массовые мероприятия (экологические праздники, экологические субботники).

При этом кружок экологической направленности в данной системе представлен как вид групповой формы внеклассных занятий.

При выделении форм внеклассной работы следует исходить как из числа учащихся, принимающих участие во внеклассной работе, так и из принципа систематичности или эпизодичности ее проведения.

Принимая во внимание сказанное, возможно выделить четыре формы внеклассной работы по географии (экологии) исходя из численного состава задействованных учащихся:

- 1) индивидуальные занятия;
- 2) групповые эпизодические занятия;
- 3) кружковые занятия;
- 4) массовые экологические мероприятия.

На первых этапах наиболее целесообразны методы, которые анализируют и корректируют сложившиеся у детей экологические ценностные ориентации, интересы и потребности. Используется метод наблюдения.

На этапе формирования экологической проблемы особую роль приобретают методы, стимулирующие самостоятельную деятельность. Задания и задачи направлены на выявление противоречий во взаимодействии общества и природы, на формирование проблемы и рождение идей о пути ее решения с учетом концепции изучаемого предмета.

Среди традиционных массовых форм работы, которые имеют своей целью экологическое воспитание учащихся, особое место занимают такие мероприятия, как праздники и тематические дни (например, День природы Красноярского края, День тайги, День Енисея и др.).

Содержание подобных экологических праздников и дней может быть различным, однако существует общий ряд принципов, общий при их организации и проведении.

Говоря о формах и видах внеклассной работы, следует отметить, что индивидуальная форма внеклассной работы имеет место во всех школах.

Учителя, имеющие большой стаж педагогической практики, умеют определить географические и экологические интересы школьников, постоянно держат их в поле своего зрения, ставят перед собой задачу развить их интересы к географии, подбирают для осуществления этого соответствующие индивидуальные занятия, постепенно усложняя и расширяя их содержание.

Индивидуальные внеклассные занятия по существу являются добровольной разновидностью домашних и внеурочных работ.

К основным видам индивидуальной внеклассной работы относят...самонаблюдения, изготовление наглядных пособий, подготовка докладов, рефератов, многое другое [12].

Групповые эпизодические занятия обычно организует учитель в связи с подготовкой и проведением школьных массовых мероприятий, например, школьной географической олимпиады, Недели географии, Недели экологии. Для осуществления такой работы учитель подбирает группу интересующихся географией учащихся, поручает им подобрать определенный материал, выпустить тематическую стенгазету, подготовить и провести доклады, художественные номера для праздника. Обычно после завершения какого-либо массового мероприятия работа эпизодической группы прекращается.

Кружок экологической направленности (кружок юных экологов или юных географов экологов, — учитывая, что кружок представляет собой формой внеклассной работы по предмету география, в его экологическом аспекте) является основная форма внеклассной работы.

В отличие от эпизодической группы кружковые занятия объединяют школьников, систематически выполняющих их в течение года и даже нескольких лет.

Для кружка характерны такие виды работы, как опыты и наблюдения (в природной обстановке, участие в охране природы; издание рукописных плакатов; изготовление наглядных пособий.

Массовые мероприятия организуются по инициативе учителя географии и проводятся при активном участии кружка юных географов, школьного ученического актива, администрации школы, учителей-предметников.

К массовой работе привлекается большое число учащихся, как правило параллельные классы, вся школа, а иногда и несколько школ района. В редких случаях на мероприятия экологической направленности привлекаются все школы города, а в исключительных случаях и всей страны (например, Всероссийский субботник). Для нее характерна общественно полезная направленность.

Примерный набор массовых экологических мероприятий, проводимых в масштабе школы (школ района) может включать в себя следующие мероприятия:

— экологические олимпиады или олимпиады по географии и биологии с экологической составляющей;

— тематические часы, посвященные Дню географии, Дню экологии, Дню Земли, Неделе леса;

Экологические праздники и экологические субботники (посадка деревьев, очистка от мусора берегов озер, ручьев и рек).

Все вышперечисленные формы и виды внеклассной работы по географии связаны между собой и дополняют друг друга. В школах, где хорошо налажена внеклассная работа по географии, имеют место все ее существующие формы. Проведение массовых мероприятий обязательно связано как с индивидуальными, так и с групповой эпизодической и кружковой работами учащихся [12].

Связаны между собой и дополняют друг друга и виды внеклассной работы. Так, в процессе проведения наблюдений и опытов либо самонаблюдений у школьников возникают различные вопросы, ответы на которые они находят в научно-популярной и научной литературе, а затем

после работы с ней (внеклассное чтение) снова обращаются к опытам и наблюдениям для уточнения знаний, полученных из книг.

Изучение опыта работы школ показывает, что внеклассную работу по географии проводят во многих ее формах. Почти в каждой школе имеется кружок, организуются индивидуальные и групповые эпизодические занятия. Между тем специфика внеклассной работы по географии — науке, изучающей нашу планету, связана с такими видами работы, которые включают самостоятельные исследования школьников, ставят их в положение первооткрывателей, вызывают настоящий интерес к познанию природы [13].

Таким образом, мы рассмотрели формы и методы работы с учащимися, направленные на изучение экологических проблем Красноярского края. В настоящее время экология как обязательного самостоятельного предмета в школах России больше не входит в программу, но экологическое образование и воспитание должно осуществляться.

С целью реализации экологического обучения в содержание различных предметов должна вводиться экологическая составляющая, и в том числе и в географию. Учитывая ограниченность учебных часов, которые отводятся в школе на изучение географии, осуществление большей части экологического обучения и воспитания приходится на проводимую внеурочную работу.

2.3. Примеры реализации проектной деятельности по изучению экологических проблем в школах Красноярского края

Изучение экологических проблем Красноярского края, видится нами как органическая часть системы изучения экологических проблем России и всего мира.

Основные направления работы школы по экологическому воспитанию школьников: учебно-исследовательская работа; сбор и анализ информации об экологической обстановке в месте проживания; просветительская и пропагандистская деятельность; охрана природы и практическая деятельность в решении местных экологических проблем [52].

В рамках проводимого нами магистерского диссертационного исследования мы рассмотрели реализацию экологического воспитания в процессе обучения географии в трех общеобразовательных учреждениях Красноярского края.

Выбор данных школ основывается на нескольких факторах, а именно:

1) географическом положении данных учебных заведений, охватывающих практически весь край:

— около центральной область — село Богучаны;

— юг края — город Минусинск;

— север края — город Норильск;

2) успешную реализацию в данных школах целого ряда проектов учащихся экологической направленности, которые были отмечены на различных конкурсах как районного, так и краевого и даже всероссийского уровней;

3) возможность лично опросить учителей и учеников данных учебных заведений о ходе реализации в данных школах программ экологического обучения и воспитания.

Изучение экологических проблем родного края в МКОУ Богучанская школа № 1 им. К. И Безруких, село Богучаны, Красноярского края (рис. 9.).



Рис. 9. МКОУ Богучанская школа № 1 им. К. И. Безруких, село Богучаны, Красноярского края.

Учителя данной школы небезосновательно считают, что экологическому воспитанию школьников нужно уделять большое внимание и в соответствии с этим, необходимо вернуть предмет «Экология» в школьный курс в качестве самостоятельного предмета.

Педагоги занимают активную жизненную позицию, воспринимая все проблемы родной природы, как свои собственные. Задачи:

1) сформировать активную жизненную позицию школьников по вопросам охраны природы Богучанского района и всего Красноярского края;

2) повысить общую экологическую культуру учащихся путем реализации социально-значимых экологических проектов не только в рамках школы, но всего Богучанского района, Красноярского края и всей страны;

3) воспитывать у школьников любовь к родному селу Богучаны, реке Ангара, грамотно используя краеведческие знания воспитывать у подростков чувство причастности к истории своей малой родины;

4) путем вовлечения учащихся в научно-исследовательскую, природоохранную, туристско-экологическую деятельность сформировать социально-зрелую, экологически грамотную, ведущую здоровый образ жизни личность каждого выпускника школы.

В школе действует географический кружок. Кружок часто проводит собрания и мероприятия экологической тематики, в том числе посвященные экологическим проблемам Красноярского края.

Так же одной из прогрессивных форм экологической деятельности, в которой принимают участие и члены географического кружка, является деятельность уникального школьного лесничества, которое работает на базе Богучанского государственного лесничества.

Школьники имеют уникальную возможность не только вести научные исследования, но и на практике проводить экологические эксперименты, а самое главное участвовать в восстановлении Сибирской тайги.

К основным направлениям деятельности школьного лесничества относятся:

- посадке леса;
- уходах за лесными культурами;
- уход за саженцами хвойных пород в лесопитомнике;
- уход за молодыми деревьями после их пересадки в открытый грунт.

Применение различных методов, обуславливается составом учащихся их возрастом, а также количеством учебных часов, затрачиваемых на изучение конкретной темы.

Так, в 5 классе на уроках географии очень эффективны игровые формы уроков в сочетании с групповым методом (применяется система обучения в микрогруппах, разработанная Пасечником Владимиром Васильевичем). Учащимся так намного легче адаптироваться при переходе из начального звена в основное, что очень важно с позиций сохранения здоровья школьников.

Учащиеся готовят сообщения, мини-рефераты по данной тематике, что является подготовительным этапом к осуществлению проектной деятельности в последующих классах уже на более высоком уровне.

При изучении темы «Земля» проводится экскурсия по изучению местных почв, которую можно провести даже заранее, в зависимости от погодных условий, а позже вернуться к обсуждению ее результатов.

В 6 классе при изучении экологических проблем на уроках географии, в виду ограниченности программы и часов по предмету, учащиеся совмещают ведение проектной деятельности, как на уроках, так и при посещении ими географического кружка, которые позволяют более полно изучить материал и дополнительно мотивируют школьников к продуктивной исследовательской работе.

Экологическое образование в 7 классе основывается на использовании проектный метод при проведении исследовательских работ.

Работа в группах осуществляется с опорой на учащихся-кружковцев, которые активизируют познавательную деятельность в команде. Отдельные темы уроков изучаются в форме экскурсий. Краеведческий компонент присутствует практически на каждом занятии.

В 8 классе, при изучении географии помимо традиционных занятий, здесь эффективно применяются уроки-диспуты, уроки-практикумы, лекционно-реферативные уроки. Так же активно используются межпредметные связи с ОБЖ и биологией.

При изучении географии в 9 классе используются все вышеназванные формы методик и различные типы уроков. Помимо общетеоретической подготовки, особое внимание уделяется формированию естественнонаучного мировоззрения учащихся, формированию гражданской ответственности каждого человека за будущее человечества как вида.

Проводятся научно-исследовательские работы в области экологической безопасности и охраны природы, изучение природы родного края.

На сегодняшний день, активно осуществляется взаимодействие учащихся-кружковцев со школьниками близ лежащих школ в рамках проведения совместных географических и экологических мероприятий: различных конкурсов, краеведческих викторин, которые проводятся на базе кружка. Традиционными стали такие мероприятия как: «Экологическая тропа», межшкольный экологический конкурс «Юный эколог».

При этом ряд экологических проектов, созданный членами географического кружка (например, экологический проект очищения берегов реки Ангары) получили признание на всероссийских экологических конкурсах.

Таким образом, системный подход к организации экологического образования, использование современных образовательных методов и приемов (в том числе ведение проектной деятельности и организация географического кружка), на примере данной школы показали свою высокую эффективность.

Изучение экологических проблем родного края в Муниципальном общеобразовательном бюджетном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 2», город Минусинск, Красноярского края(рис. 2.3.2.).



Рис. 2.3.2. Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2», город Минусинск, Красноярского края.

Педагоги данной школы, считают, что содержание экологического образования в целом, и как его составная часть изучение проблем родного края, имеют довольно сложный и многогранный состав.

Для хорошего усвоение материала школьникам требуется плотная взаимосвязь классной и внеклассной работы, а также поощрение личной инициативы учащихся.

На протяжении большого периода времени одной из важных задач школы является обучение экологической грамотности учащихся, привитие им любви к природе родного Красноярского края.

В этой Минусинской школе практикуется проведение нестандартных авторских уроков с использованием группового метода (работа в микрогруппах), уроков — исследовательских практикумов, уроков-диспутов,

имеющих целевую направленность на решение конкретной экологической проблемы.

В систему уроков введено большое количество лабораторных и практических работ с использованием краеведческого материала, многие из которых носят исследовательский характер.

В плане экологического воспитания на уроках широко используются межпредметные связи с биологией, химией, ОБЖ, и др.

В природоохранной деятельности учащиеся принимают участие в озеленении школьной территории, улиц города. Ежегодно, весной, летом и осенью проводятся экологические десанты по уборке берегов Минусинской протоки и реки Минусинки.

В учебно-исследовательской деятельности основным критерием полностью сформированной экологической убежденности является способность учащихся не только к конкретным практическим действиям в области охраны природы, но и способность и умение анализировать экологическую ситуацию, принимать по ним решения.

При школе действует кружок «Друзья природы», участники которого активно занимаются проектной деятельностью и периодически участвуют в городских, краевых и всероссийских конкурсах, занимая призовые места, что свидетельствует о высоком качестве представляемых работ.

Так экологический проект школьников по защите Минусинской котловины получил высокую оценку на краевом и федеральном уровне и даже был частично реализован.

Члены кружка активно ведут просветительскую работу и осуществляют пропаганду экологических знаний.

Так, мы можем констатировать тот факт, что организации экологического воспитания учащихся в Муниципальном общеобразовательном бюджетном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 2», город Минусинск, Красноярского края,

включающее работу кружка «Друзья природы» и ведение проектной деятельности подтвердили свою высокую эффективность, и являются собой отличный пример для подражания.

Изучение экологических проблем родного края в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Средняя школа № 1 с углубленным изучением физики и математики им. А. П. Завенягина», г. Норильска, Красноярского края (рис. 2.3.3.).



Рис. 2.3.3. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 1 с углубленным изучением физики и математики им. А. П. Завенягина», г. Норильска, Красноярского края.

Для реализации личностно-ориентированного образования, индивидуального подхода необходимы новые методы обучения, которые должны:

— формировать активную, самостоятельную и инициативную позицию учащихся в учении;

— развивать в первую очередь учебные умения и навыки общей направленности;

— формировать компетенции;

— развивать познавательный интерес учащихся;

— реализовывать принцип связи обучения с жизнью.

Рассмотрим несколько примеров проектов, выполненных учащимися.

В работе над проектом на тему «Мы и природа» учащиеся выбирали природные объекты города, которые вошли в круг «подозреваемых». водоканал, несанкционированная свалка в черте города на улице Хантайской. Каждый ученик, работая в рамках проекта, имел свое собственное задание и внес посильный вклад в общее дело.

Класс делился на микрогруппы, учитывалась психологическая совместимость детей (система обучения, предложенная В. В. Пасечником). За каждой группой закреплялся свой небольшой проект, призванный решить какую-то экологическую проблему. В конце была защита этого небольшого проекта всеми участниками группы. Фактически каждый такой проект представлял собой задачу для достижения единой цели большого общего проекта.

В проекте «Экологическая тропа» учащиеся занимались организацией создания экологической тропы — «класса» под открытым небом.

Ребята создали: правила поведения на экологической тропе, паспорт экологической тропы, характеристику с ее назначением и целями, схему экскурсий, станции экологической тропы.

В рамках проекта «экология» школьники проводили санитарно-химическое исследование воды, встречались с Чикуновым Алексеем Алексеевичем — заместителем директора, заместителем главного государственного инспектора в области охраны окружающей среды ФГБУ

«Государственный заповедник «Центральносибирский», и взяли у него интервью о реальной экологической обстановке на территории Норильского промышленного района,

Чикунов Алексей Алексеевич правдиво ответил на все поставленные вопросы. Был проведён опрос среди населения города: «Какую воду пьют Норильчане?» и «Как сказалась экологическая катастрофа — разлив мазута 29 мая 2020 года на экологии Норильска и всего региона».

Именно последнее событие, послужило толчком к проведению учащимися масштабного проекта, призванного нивелировать последствия экологической катастрофы.

В процессе исследования учащиеся:

— выяснили, сколько рек и озер, на прилегающей к городу Норильску Территории пострадало при этой техногенной аварии;

— определили, где сейчас находятся основные очаги загрязнения водной среды;

— экспериментально определили уровень загрязнения воды в реке Амбарная, методом биологического тестирования с использованием водорослей;

— предложили и защитили перед аудиторией различные способы, направленные на ликвидацию последствий экологической катастрофы.

С использованием же водорослей; предложили способ очистки воды. Проект стал призером всероссийского экологического конкурса..

Так, применяя метод проектной технологии, им удалось решить следующие взаимообусловленные проблемы:

1) изменить характер взаимодействия субъектов школьной системы образования: характерный монологизированный тип взаимодействия между взрослым и ребенком традиционной школы, на ведение диалога между Учеником и Учителем, что предполагает, прежде всего, такую ситуацию, при которой позиции взрослого и ребенка равны. Равноправное распределение

ролей, построение горизонтальных связей взамен строгой вертикальной (иерархичной) системы является залогом тесного доверительного взаимопонимания, направленного на достижение поставленных целей;

2) повысить мотивацию школьников к учебной деятельности.

Проведение анализа работы учителей географии по экологическому образованию и воспитанию ряда образовательных учреждений позволило выявить основные направления такой работы.

Таким образом, на основе анализа педагогической, методической и специальной литературы и форм обучения на местах мы пришли к следующим выводам:

1) развивалось как само понятие «Экология», так и понятие «экологическое образование и воспитание». Исторически существовала динамика процесса становления экологической культуры у детей как на научном, теоретическом, так и методическом уровне, обусловленная изменением социального заказа;

2) становление экологического образования воспитания началось XVIII–XIX веке и продолжается и в настоящее время;

3) существуют разные трактовки понятия «экологическое образование и воспитание». Мы, как и И. Н. Понамарева понимаем под экологическим воспитанием формирование у школьников заботливого, бережного отношения к природе и всему живому на Земле, развитие понимания непреходящей ценности природы, готовности к рациональному природопользованию, к участию в сохранении природных богатств и жизни вообще;

4) существует концепция экологического образования и воспитания. Она представляет собой методологические, теоретические, и методические основы экологического обучения. Она включает в себя совокупность целей, задач, содержания, закономерностей, принципов, методов и форм;

5) целью экологического образования и воспитания является создание оптимальных условий для развития у индивида гармонического взаимодействия с природой, другими людьми и самим собой, иными словами, развитие его экологической культуры до типа экологической гармонии;

6) содержание экологического образования и воспитания включает ряд идей: развитие целостности природы, взаимосвязь природы и общества, среда и здоровье человека, разумное совершенствование природы, ее профессиональное использование и другие;

7) современная концепция экологического образования и воспитания детей раскрывает как воспитательный аспект педагогической деятельности, направленной на формирование ответственного отношения к окружающей среде; накоплен большой опыт в данной области, имеющий целевое направление на то, что вся духовная жизнь человека неразрывно связана с природой;

8) существуют разнообразные формы реализации экологического образования и воспитания в учебной деятельности. К формам внеклассной работы относятся: беседы, кинолектории, игры, викторины, КВН с экологическим содержанием, рейды в природу, беседы о правилах поведения в ней.

ГЛАВА 3. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

3.1. Формы и виды организации проектной деятельности по изучению экологических проблем Красноярского края средней школе

Среди наиболее действенных форм организации экологического воспитания и обучения школьников особый приоритет в нашем исследовании мы отдали проектной деятельности учащихся, как одной из наиболее эффективных и перспективных методик, имеющих большой, до настоящего времени полностью не реализованный потенциал к дальнейшему развитию.

Поясним нашу позицию. Проектная деятельность имеет огромное распространение в системе высшего и начального профессионального образования. Более того, проектная деятельность в высшей школе приобретает определяющее значение, и служит определяющим фактором при оценке итогов обучения бакалавра или магистра, а выпускная квалификационная работа (ВКР) имеет решающее значение при получении выпускником диплома об окончании высшего учебного заведения.

Являясь высшим проявлением умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения проектная деятельность и ее высшее проявление — ВКР, служит отправной чертой, определяющей старт выпускника, как будущего высококвалифицированного специалиста.

В данном контексте, логично предположить, что если проектная деятельность имеет такое большое значение в системе высшей школы, то основы ее ведения должны даваться еще в школе общеобразовательной.

Однако, до недавнего времени проектная деятельность учащихся в системе средней школы практически не велась. Некоторые, эпизодические

исключения не могли оказать существенного влияния на сложившуюся систему.

При этом мы говорим о проектной деятельности в средней школе вообще (по всем предметам). Что же касается именно экологического обучения школьников, на которое даже в классическом его ведении при фронтальном обучении выделяется явно недостаточное время (о чем мы уже упоминали), то проектная деятельность в нем присутствует скорее как исключение.

Между тем получение опыта самореализации при ведении проектной деятельности экологической направленности учащихся именно средней школы имеет большое значение, что мы наглядно продемонстрировали на положительном примере нескольких школ Красноярского края во второй главе нашего исследования.

Ведение проектной деятельности экологической направленности учащихся ставит своей целью воспитание творческой гармонично развитой в экологическом отношении личности и направлено на решение следующих задач:

- формирование у учащегося умения самостоятельно осуществлять познавательную деятельность;
- получения учащимся навыков постановки цели и задач (как шагов к достижению цели) проводимого исследования;
- формирование у подростка способности осуществлять планирование (составлять алгоритм) исследования;
- получение учащимся необходимых навыков для возможности самостоятельно расставлять приоритеты в процессе осуществления проектной деятельности;
- обучению школьников общим основам проектирования (получение базовых знаний для успешного ведению проектной деятельности после окончания курса средней школы);

— получению учащимися в ходе осуществления проектной деятельности глубоких экологических знаний, осмысление ими механизма взаимодействия человеческого общества и природы;

— уяснение экологических проблем Красноярского края и России, как составной органичной части глобальных проблем экологического развития на современном этапе и в прогнозируемом будущем;

— выработка у подростков чувства ответственности за природу, её сохранение и приумножение, а так же чувства ответственности перед будущими поколениями.

Как мы уже отмечали во второй главе, проектная экологическая деятельность может принимать различные формы и осуществляться как непосредственно на уроках, так и во внеклассных занятиях — на факультативах и в кружках экологической направленности. Осуществление проектной деятельности во внеурочное время имеет большую свободу маневра (по продолжительности занятий, времени проведения, рассматриваемым вопросам). Вместе с тем, проектная деятельность во внеурочное время имеет явных недостаток перед осуществлением такой работы непосредственно на уроках, а именно — охват целевой аудитории. Вполне очевидно, что число учащихся, занимающаяся в кружках или посещающая факультативы по экологии (географии) будет меньше общего количества учащихся.

В данном аспекте особый приоритет получает мастерство педагога, способного правильно организовать, направить и самое главное мотивировать учащихся на посещение внеклассных занятий и ведение ими проектной деятельности.

При этом при ведении проектной деятельности идеальным будет сочетание работы на уроках с внеклассной деятельностью (факультативы, кружки). При таком подходе проектная деятельность учащихся будет иметь максимально возможный образовательный и воспитательный эффект.

Мы полностью поддерживаем, Г. Н. Аквилеву, справедливо указывающую, что знания и умения, приобретаемые учащимися на уроках, лабораторных занятиях, экскурсиях и других формах учебной работы, находят на внеклассных занятиях значительное углубление, расширение и осознание, что оказывают большое влияние на общее повышение их интереса к предмету¹.

В нашем случае проектная деятельность по экологии, проводящаяся как на учебных занятиях (уроках), так и внеклассной работе имеет возможность использовать межпредметные связи (с биологией, ОБЖ, в меньшей степени — с физикой и химией), что ведет к расширению кругозора учащихся и способно повысить качество проводимых занятий.

Кроме того важным аспектом в данном вопросе является, то, что при ведении проектной деятельности, на основе меж предметных связей можно значительно повысить уровень заинтересованности учащихся в качественном решении проектных задач. Например, при создании учащимися проектов по защите лесов родного края от пожаров, полезно коснуться вопросов поведения человека волей случая попавшему в зону такого возгорания, а также правил оказания первой медицинской помощи при термических поражениях и отравлениях продуктами горения (меж предметная связь с ОБЖ и анатомией человека). При ведении проектной деятельности учащихся необходимо дифференцировать нагрузку начиная от менее к более сложному. Например, на первоначальном этапе в качестве небольшого проекта может выступать подготовленный учеником реферат, который имеет в своем заключении практические рекомендации, направленные на решение какое-либо экологической проблемы или задачи.

Последнее — практические шаги, действия и предложения направленные на решение какой-либо проблемы, являются крайне важными

¹ Аквилева, Г. Н. Методика преподавания естествознания в начальной школе: учебное пособие для студентов / Г. Н. Аквилева, З. А. Клепинина // М.: Владос, 2001. — 240 с.

и определяют именно проектную деятельность. Ведь проектная деятельность (о чем мы уже упоминали) является деятельностью прикладной — предусматривающей алгоритм решения обозначенной проблемы. Именно в этом ее кардинальное отличие от сугубо теоретических изысканий.

На последующих занятиях полезно усложнять задачи проектирования и отводить на их решение уже большее время. В этом случае работа может проводиться как одним учеником — индивидуальное проектирование, так и группой учащихся — групповое проектирование. Экологическое проектирование полезно совмещать с темой, которая в данный момент изучается на предмете география в рамках школьных уроков.

Так, при изучении темы «Реки», «Гидросфера» возможно, предложить учащимся создать проект очистки реки родного края. В качестве такого объекта может выступать как водная артерия, протекающая через весь Красноярский край река Енисей, так и маленькая река Муртушка, протекающая рядом с поселком городского типа Большая Мурта (именно ее мы использовали при проведении нашего педагогического эксперимента, о чем будет сказано далее).

При изучении темы «Атмосфера» логично будет предложить учащимся выполнить проект по очистке атмосферы — уменьшению количества вредных, выбросов, снижению загазованности, сохранению озонового слоя.

При экологическом проектировании по последней теме очень органично будут выглядеть меж предметные связи. Например, с физикой — создание и апробация действующего прототипа экологического двигателя, работающего за счет перемещения воздушных масс (энергии ветра), или с биологией — очистка воздуха при помощи посадки растений, активно поглощающих углекислый газ (CO₂).

По завершении такого экологического проектирования учащиеся защищают свои проекты перед аудиторией по аналогии с защитой курсовых проектов студентами высших учебных заведений.

При надлежащей поддержке и координации такого направления, учащиеся могут создавать весьма обоснованные экологические исследования. С подобными работами школьники могут принимать участие в различных конкурсах. При этом наиболее талантливые ученики получают гранты на реализацию своих проектов.

3.2. Педагогический эксперимент по организации кружка «Юный географ-эколог»

Педагогический эксперимент проводился на базе муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 1», пгт Большая Мурта, Красноярского края (рис.3.2.1.).



Рис. 3.2.1. Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 1», пгт Большая Мурта, Красноярского края

Эксперимент проводился во время прохождения педагогической практики в 2019–2020 на базе 6-го и 2020–2021 учебных годах на базе 7-го класса. Результаты эксперимента послужили основой для данной магистерской диссертации.

В данной школе экологическая образовательная и воспитательная работа поставлена на высокий уровень организации, как в целом в рамках общих мероприятий, так и по учебному курсу географии (как на уроках, так и в форме внеклассной работы по предмету и представлена разработанной системой внеклассных мероприятий).

Огромную роль в экологическом обучении молодого поколения играют учителя географии данной школы.

Федеральные государственные образовательные стандарты «включают в себя требования к условиям реализации основных образовательных программ».

Над проблемой изучения экологических проблем Красноярского края, педагогический коллектив школы работает уже продолжительное время. Для пгт Большая Мурта экологические проблемы актуальны и специфичны. Во многом это обусловлено близостью свиного комплекса «Красноярский», которое внесло значительные коррективы в природные условия данной местности. Так же в летнее время, традиционно, большие проблемы создают лесные пожары.

В «Большемуртинской средней общеобразовательной школы № 1», пгт Большая Мурта, Красноярского края, реализуется программа экологического образования школьников, как часть общеобразовательной программы.

Данная программа является частью экологического воспитания подрастающего поколения, и представляет собой комплекс мероприятий, направленных на формирование у школьников гуманистического отношения к окружающему миру и природе родного края, как составной его части.

Цель программы — формирование у подростков целостного экологического мировоззрения.

По данной программе предполагаются следующие результаты работы:

Образовательные:

1) эмоционально-ценностное отношение к экологической среде школы, города, всего Красноярского края;

2) возрастание познавательного интереса учащихся к общим законам природы, стремление приобрести универсальное образование и обширные экологические знания, ориентированные на практику;

3) активизации познавательной деятельности учащихся;

вовлечение учащихся в практическую деятельность;

4) формирование в каждом учащемся творческой деятельности личности;

5) привлечение детей к социально-значимой деятельности, проектам, исследованиям.

Педагогические:

1) использование новых технологий образовательного процесса, способствующих формированию системных знаний, экологического мышления, решению проблемных экологических вопросов;

2) повышение научного уровня экологического образования, слияние обучения и воспитания в единый процесс, профориентации и трудовому воспитанию;

3) взаимодействие участников проекта служит формированию гуманистических идей образовательного процесса;

Содержание Программы экологического воспитания школьниковказенного общеобразовательного учреждения «Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 1», пгт Большая Мурта, Красноярского краявключает следующие направления воспитательной деятельности: «Экологическое обучение», «Экология и

культура», «Исследовательская лаборатория», «Практическая экологическая деятельность», «Взаимодействие со СМИ», каждое из них ориентировано на приобщение учащихся к тем или иным общечеловеческим ценностям.

Отработка и закрепление навыков экспериментальной и исследовательской работы, знаний ландшафтной экологии проводится, при организации работы пришкольного участка.

Кроме того, внеклассная работа на экологическом направлении в данной школе ведется посредством деятельности учащихся в кружке «Юный географ-эколог».

Работа данного географо-экологического кружка носит факультативный характер и выражается в более подробном изучении школьниками географии и экологии родного края, как части всего мира, дополнения и углубления знаний, полученных на уроках географии, а также возможности реализации учащимися стремления к прогрессивному самовыражению посредством проектной деятельности.

Данная программа имеет в основе принципы гуманистической экологии и направлена в первую очередь на формирование у учащихся принципиально новой позиции по отношению к окружающей их природе, взаимосвязи человека и окружающего мира.

Кружок «Юный географ-эколог» рассчитан на 9–14-летних детей. Программа работы кружка предусматривает:

- теоретическую часть;
- практические занятия (полевые выходы, экскурсии).

Так же предполагается активно, использовать проектную деятельность учащихся, как при изучении географии, так и для решения экологических проблем.

Данное решение, объясняется нами тем обстоятельством, что проектная деятельность наиболее полно отражает теоретическое осознание учащимися учебных тем, так и практическое закрепление в ходе

эмпирического сбора данных и последующего анализа и обобщения полученных сведений. Таким образом, проектная деятельность учащихся обеспечивает наиболее полное сочетание теории и практики с одной стороны, а с другой стороны самостоятельной работы ученика и проявление им разумной исследовательской инициативы.

В данном вопросе мы полностью поддерживаем мнение А. Г. Норбоева, указывающего на необходимость увеличения доли самостоятельных работ и практических заданий в содержании обучения географии¹.

Работы кружка должна быть основана на равноправном диалоге «учитель — ученик», в процессе которого ведется доверительное общение со школьниками посвященном географии, а также взаимодействию человека с природой и охране окружающей среды.

Практическая деятельность учащихся осуществляемая через проектную работу делится на следующие формы работы:

- индивидуальная;
- коллективная;
- комбинированная (смешенная).

¹ *Норбоев, А. Г.* Обучение географии в школе: теоретический анализ и перспективы развития / А. Г. Норбоев // Проблемы современного образования. — 2017. — № 3. С. 87–92.



Рис. 3.2.2. Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 2», пгт Большая Мурта, Красноярского края

В рамках педагогической практики был определен класс для проведения педагогического эксперимента.

Как уже упоминалось ранее, им стал 6 класс МКОУ «Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 1», пгт Большая Мурта, Красноярского края (далее — экспериментальный класс). В 6 классе на начало эксперимента было 16 учащихся (7 мальчиков и 9 девочек).

Для интерпретации и анализа результатов эксперимента, в качестве контрольной группы, нами был взят класс МКОУ «Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 2», пгт Большая Мурта, Красноярского края, т. е. класс из другой школы, также расположенной в этом населенном пункте (далее — контрольный класс). В 6 классе на начало эксперимента было 18 учащихся (8 мальчиков и 10 девочек).

До проведения эксперимента было проведено первое вводное анкетирование учащихся 6 классов обеих школ. В анкетировании приняли участие 16 учащихся экспериментального класса и 18 учащихся контрольного класса.

Положительные ответы учащихся в процентах от общего количества детей в классе, (округленно по математическим законам до целого числа), представлены в таблице 3.2.2.

Вопросы анкеты	Положительных ответов учащихся в % (округление до целых)	
	экспериментальная группа	контрольная группа
1. Вопрос. Проявляете ли Вы интерес к географии?	31	39
2. Вопрос. Проявляете ли Вы интерес к экологии?	31	39
3. Вопрос. Хотели бы Вы больше узнавать о природе и экологии Красноярского края на уроках географии?	50	50
4. Вопрос. Хотели бы Вы получать сведения практической направленности, так или иначе связанные с природой (выживание в тайге, в тундре) на уроках географии?	50	50
5. Вопрос. Задумываетесь ли Вы о своем отношении к окружающей среде?	50	50

6. Вопрос. Всегда ли Вы бережно относитесь к природе?	50	50
7. Вопрос. Заслуживают ли внимания, на Ваш взгляд, окружающая природа и происходящие в ней явления?	50	50
8. Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности на уроках географии?	50	50
9. Вопрос. Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности на внеклассных занятиях по географии и экологии?	31	39
10. Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности самостоятельно из дополнительных источников?	19	11
11. Влияют ли на Ваше отношение к природе внеклассные занятия по географии и экологии?	31	39

Таблица. 3.2.3.

Проанализировав положительные ответы учащихся на вопросы вводного анкетирования, проведенного в двух 6 классах (экспериментальном и контрольном), мы установили тот факт, что на многие вопросы учащиеся ответили примерно одинаково.

Проанализировав систему экологического образования и воспитания ряда образовательных учреждений и казенного общеобразовательного учреждения «Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 1», пгт Большая Мурта, Красноярского края, и результаты первого анкетирования, нами вместе с учителем географии данной школы был разработан календарно-тематический план проведения уроков и внеклассных мероприятий по географии в 6 классе, в соответствии с планом Программы экологического воспитания школы и планом работы созданного кружка «Юный географ-эколог».

Работу по экологическому воспитанию продолжили в 7 классе в процессе обучения географии, как на уроках, так и во внеклассной работе, при этом основной упор был сделан именно на проектную экологическую деятельность учащихся во время занятий кружка «Юный географ-эколог».

Начало педагогического эксперимента проходило в 6 классе во время прохождения педагогической практики в 2019–2020 учебном году.

Учащиеся 6 класса не посещали кружок «Юный географ-эколог». В 6 классе был проведен только 1 урок географии с экологической направленностью на тему: «Полезные ископаемые. Их роль в жизни человека и рациональное использование» и 1 внеклассное мероприятие «Строение атмосферы. Загрязнение воздуха в Красноярском крае», что не позволило определить эффективность работы по экологическому воспитанию. Поэтому основные этапы эксперимента проходили в 2020–2021 учебном году с теми же учащимися, которые перешли в 7 класс.

Принимая во внимание результаты вводного анкетирования (которые были примерно одинаковыми), экспериментальный 7 класс стал активно посещать кружок «Юный географ-эколог», а учащиеся контрольного класса (который принадлежал другой школе), соответственно данный кружок не посещали. Уроки географии проводились в обоих классах в соответствии с составленным планом.

Основная часть уроков в контрольном классе проводилась по традиционной схеме фронтального обучения, имея в основе своей организации следующую классическую структуру:

- организационно-вводная часть;
- повторение пройденного материала;
- изучение нового материала;
- закрепление в ходе практических занятий полученных знаний;
- подведение итогов урока и домашнее задание.

Также было принято решение более интенсивно проводить занятия по внеклассной форме обучения, а именно занятия кружка «Юный географ-эколог». Такое решение было обусловлено просьбами самих ребят и их высокой мотивацией в данном вопросе.

Внеклассные занятия кружка проводились в форме:

— игр, тематических лекций, лекций с использованием режима видеоконференции;

— экологических викторин;

— индивидуальной и групповой проектной деятельности в ходе занятий кружка «Юный географ-эколог».

Проектному виду деятельности был отдан особый приоритет, как соответствующему теме магистерского диссертационного исследования — с одной стороны, а с другой стороны — как к виду деятельности, способной наиболее полно раскрыть творческий потенциал учеников.

Так, на уроке в 6 классе по теме: «Реки»¹ учащиеся познакомились со значением рек в природе и в жизни человека, самостоятельно работали с источниками и выясняли, какое строение у рек, где они берут свое начало и куда впадают, как вести себя на реке, раскрывали проблемную ситуацию и определяли причины загрязнения рек.

Так же на занятие был приглашен сотрудник Государственной инспекции по маломерным судам (ГИМС) МЧС России, который подробно ознакомил учащихся с близлежащими реками и дал подробные инструкции по соблюдении мер безопасности при купании в реках и озёрах.

Согласно плану Программы экологического обучения при изучении темы «Леса»² было проведено внеклассное мероприятие «Леса Красноярского края в природе и жизни человека». Данное мероприятие проводилось в форме беседы с элементами игры.

¹ Лобжанидзе, А. А. География. Планета Земля. 5–6 классы / А. А. Лобжанидзе // М., Просвещение, 2014. — С.88–91.

² Там же. С. 144–147.

Цели данного мероприятия были следующие:

1) расширить знания о значении зеленых растений в природе и жизни человека;

2) продолжать развивать интерес у школьников к современным экологическим проблемам Красноярского края и всего мира, а также к предметам географии и экологии;

3) формировать правильное отношение к зеленым растениям, как к нашим верным друзьям, от которых зависит сама жизнь.

Материал для показа слайдов мультимедийной презентации на тему: «Защити природу Красноярского края и помоги ей!» учащиеся готовили сами ученики под руководством учителя географии.

На первом уроке в 7 классе на тему «Климаты Земли»¹ учащиеся в процессе поисковых бесед познакомились с различными климатами нашей планеты, историей развития наук о климатах, устанавливали черты сходства и различия между различными климатами, под руководством преподавателя заполняли таблицы.

Особенно был затронут вопрос о влиянии деятельности человека на климат. Школьники обозначили парниковый эффект и глобальное потепления одними из наиболее остро стоящих экологических проблем современности.

На уроке на тему «Общечеловеческие проблемы»² в 7 классе, учащиеся познакомились с глобальными проблемами, стоящими перед человечеством. В процессе эвристической беседы подростки приводились примеры таких проблем. Также учащиеся вместе с учителем рассматривали основные экологические понятия. Школьники, путем применения частично-поискового метода, устанавливали типы взаимосвязей этих проблем, а также

¹ Кузнецов, А. П. География 7 класс / А. П. Кузнецов, Л. Е. Савельева, В. П. Дронов // М.: Просвещение, 2015. — С. 22–25.

² Там же. С. 170–173.

приводили обоснованные (на их взгляд) пути их решения на уровне края, страны и всего мира.

Согласно календарно-тематическому плану кружка «Юный географ-эколог» вместе с учителем географии было разработано и проведено в День Земли 20 марта, 2021 года, в 1 подгруппе 7 класса мероприятие с аналогичным названием. Данное мероприятие проводилось в форме ролевой игры.

Цели были поставлены следующие:

1) познакомить детей с историей возникновения этой даты, с проблемами, которые стоят перед нашей хрупкой планетой;

2) расширить представления детей о международных днях, связанных с географией и экологией;

3) развивать эмоциональную сферу, толерантность, чувство сопричастности к общественно-полезной деятельности;

4) вовлечь детей в творческую и практическую деятельность по охране и защите нашей планеты;

5) воспитывать заботливое отношение к природе, проявлять разумную инициативу.

Школьникам было дано предварительное домашнее задание: нарисовать нашу планету, а также найти с какими проблемами она сталкивается.

В данном мероприятии применялись межпредметные связи. Дети показали свои знания в стихотворениях о нашей планете. Задавались вопросы о Земле, о странах и континентах. Школьники узнали много нового о нашей планете. Сколько ей лет? Почему наша планета называется «Земля»? Какие опасности — реальные и гипотетические (и даже фантастические) угрожают нашей планете. Данное мероприятие было очень полезным в образовательном плане.

В рамках плана работы кружка «Юный географ-эколог» учащиеся экспериментальной группы начали работу по длительному многоэтапному исследовательскому проекту «Экология жилища», предусматривающего теоретическое обоснование различных экологических систем — применение возобновляемых источников энергии. Учащиеся при выполнении первого этапа проекта проявили активность и заинтересованность в выполнении сбора информации.

Согласно плану Программы экологического воспитания было проведено другое внеклассное мероприятие «Занимательная география». Данное мероприятие планировалось в форме командной игры-викторины.

Целью проводимого мероприятия ставилось приобщение учащихся к экологическим знаниям. Данная глобальная цель (которая, разумеется, не может быть достигнута в рамках одного проводимого мероприятия), определила постановку задач:

1) продолжить формирование у учащихся знаний по экологическим проблемам родного края;

2) всесторонне развивать способности школьников к анализу и систематизации полученных знаний, стимулировать развитие инициативы, желания познавать новое у каждого учащегося;

3) развивать способности к анализу и систематизации полученных знаний, стимулировать развитие познавательного интереса у каждого учащегося.

В ходе проведения данного мероприятия команды активно участвовали в различных конкурсах и заданиях, посвящённых экологическим проблемам Красноярского края. На всём протяжении всей игры наблюдалась сплочённость команд и заинтересованность в победе.

После проведения всех мероприятий по плану работы было проведено второе анкетирование. В постановке также участвовали те же

учащиеся 7 класса обеих подгрупп. Положительные ответы учащихся представлены в таблице 3.2.3.

Вопросы анкеты	Положительных ответов учащихся в %	
	экспериментальная группа	контрольная группа
1. Вопрос. Проявляете ли Вы интерес к географии?	100	50
2. Вопрос. Проявляете ли Вы интерес к экологии?	100	50
3. Вопрос. Хотели бы Вы больше узнавать о природе и экологии Красноярского края на уроках географии?	100	50
4. Вопрос. Хотели бы Вы получать сведения практической направленности, так или иначе связанные с природой (выживание в тайге, в тундре) на уроках географии?	100	100
5. Вопрос. Задумываетесь ли Вы о своем отношении к окружающей среде?	100	50
6. Вопрос. Всегда ли Вы бережно относитесь к природе?	100	50
7. Вопрос. Заслуживают ли внимания, на Ваш взгляд, окружающая природа и происходящие в ней явления?	100	50
8. Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности на уроках географии?	100	50
9. Вопрос. Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности на внеклассных занятиях по географии и экологии?	100	50
10. Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности самостоятельно из дополнительных источников?	100	50

11. Влияют ли на Ваше отношение к природе внеклассные занятия по географии и экологии?	100	50
--	-----	----

Таблица 3.2.4.



Рис. 3.2.5. Результаты анкетирования после проведения эксперимента.

Второе анкетирование показало положительную динамику ответов учащихся 7 класса обеих групп. Результатом проведения всех уроков географии и внеклассных мероприятий во время педагогической практики стало то, что значительно возрос интерес учащихся к урокам географии, повысилось количество учащихся, которые стали задумываться о своем отношении к природе, бережно к ней относиться.

Увеличилось количество учащихся, которые стали считать, что окружающая природа и происходящие в ней явления заслуживают внимание.

Количество положительных ответов учащихся контрольной группы практически не изменились.

Больше положительных ответов было дано учащимися экспериментальной группы, которые посещали кружок «Юный географ-эколог».

Вдвое возросло количество учащихся экспериментальной группы (83% по сравнению с 41%), которые стали больше проявлять интерес к урокам географии.

Большинство учащихся обеих групп стали задумываться о природе и проявлять к ней бережное отношение (100%, т.е. повышение на 50%).

Повысилось количество учащихся, которые стали получать больше сведений экологической направленности на внеклассных мероприятиях (от 41% до 100%) и, которые стали считать, что внеклассные мероприятия по географии положительно влияют на отношение учащихся к природе (от 33% до 100%).

Так же следует отметить, что для дополнительной мотивации учащихся школы к экологической деятельности, совместно с Красноярским авиационно-спасательным центром МЧС России, для детей, принимавших активное участие в работе кружка «Юный географ-эколог», с согласия родителей, была организована экскурсия, в ходе которой школьникам продемонстрировали технику принимающую участие в тушении лесных пожаров (в том числе, вертолёт Ми-8).

Сотрудники МЧС и Авиалесоохраны объяснили школьникам, как медленно происходит восстановление тайги после пожаров.

Таким образом, основываясь на результатах анкетирования учащихся, мы можем констатировать тот обстоятельство, что применённая на базе казенного общеобразовательного учреждения «Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 1», пгт Большая Мурта, Красноярского края, система экологического воспитания, и, особенно, работа кружка «Юный географ-эколог» за время эксперимента активизировала познавательную деятельность учащихся, вызвала интерес учащихся к родной природе, к экологическим проблемам современного мира и к предмету география в целом.

Кроме того, хотелось бы отдельно отметить, что нами педагогический эксперимент продолжается в настоящее время, в частности 18 июля 2021 года 4 представителей экспериментальной группы приняли участие в Геологической экскурсии на Покровскую (Караульную) гору, на которой расположен один из самых узнаваемых символов Красноярска — часовня Параскевы Пятницы.

Участники геомаршрута узнали особенности геологического строения краевой столицы, смогли прикоснуться к камню, возраст которого составляет примерно 380 миллионов лет.

Кроме того, в ходе эксперимента школьники (используя соляную кислоту) установили содержание мощных слоев карбонатных — известняков, а также пагубное в экологическом отношении влияние на эти породы, находящиеся в наружном слое почвы, вредных выбросов, попадающих в атмосферу от автотранспорта и промышленных предприятий, а затем выпадающих на землю вместе с осадками — «кислотные дожди».

На основе Данных полученных нами в ходе педагогического эксперимента мы можем сформулировать следующие выводы:

1) анализ научных, педагогических и методических источников по теме проводимого исследования показал, что проблема экологического воспитания включает проблемы формирования экологического мировоззрения и экологической культуры обучающихся в процессе обучения географии;

2) экологическое обучение и воспитание в школах различных районах Красноярского края проводится в следующих направлениях: на уроках и экскурсиях по географии, во внеклассной работе по предмету и в расширении исследовательской проектной деятельности;

3) основными задачами экологического обучения школьников Казенного общеобразовательного учреждения Большемуртинская средняя общеобразовательная школа № 1», пгт Большая Мурта, Красноярского края,

определенными в ходе эксперимента, были задачи активизации познавательной деятельности обучающихся, повышение их интереса к природе и экологическим проблемам Красноярского края в целом, и к предмету географии в частности. Были разработаны и проведены уроки географии и внеклассные мероприятия экологического направления, в соответствии с Программой экологического воспитания данной школы и планом работы кружка «Юный географ-эколог»;

4) методом анкетирования установлено, что проведение внеклассных мероприятий по экологии, особенно проектная деятельность учащихся в ходе занятий кружка «Юный географ-эколог», положительно сказывается на экологическом воспитании учащихся. Так значительно возросло количество учащихся экспериментального класса (100% по сравнению с 31%), которые стали больше проявлять интерес к экологии.

Большинство учащихся стали задумываться о природе и проявлять к ней более бережное отношение (100%, т.е. повышение на 50%).

Повысилось количество учащихся, которые стали получать больше сведений экологической направленности на внеклассных мероприятиях (от 31% до 100%) и, которые стали считать, что внеклассные мероприятия по экологии положительно влияют на отношение учащихся к природе (от 31% до 100%).

5) содержание экологического воспитания определяется программой, а ее реализация почти полностью зависит от мастерства учителя. Цель работы по экологическому обучению и воспитанию — формирование ответственности, бережного отношения к природе родного края, понимание проблем окружающей среды, экологической культуры, т. к. экологическое воспитание тесно связано с экологическим образованием.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поставленной нами в магистерском диссертационном исследовании задачи были в целом решены, а именно:

1) нами охарактеризованы основные экологические проблемы Красноярского края и предложены возможные пути их решения;

2) мы рассмотрели примеры организации проектной деятельности по изучению экологических проблем Красноярского края;

3) разработана и апробирована на практике в ходе педагогического эксперимента в качестве формы внеклассного обучения (дополняя программу плановых занятий на уроках географии) программа работы кружка экологической направленности «Юный эколог»; в работе кружка «Юный эколог» была организована и реализована проектная деятельность учащихся, направленная на решение экологических проблем Красноярского края — кружковцами был создан и защищен ряд экологических проектов.

Таким образом цель диссертационного исследования, а именно разработка программы проектной деятельности обучающихся в средней школе по изучению экологических проблем Красноярского края, нами достигнута.

В процессе исследования, мы пришли к следующим выводам:

1) в настоящее время для Красноярского края наиболее актуальными экологическими проблемами являются: загрязнение атмосферы промышленными предприятиями и транспортом, загрязнение поверхностных и грунтовых, загрязнение почвы, вырубка леса и лесные пожары, уничтожающие лесные экосистемы, основные пути решения данных проблем края в обозримой перспективе: вынос предприятий за черту города, развитие экологически безопасного транспорта (троллейбус, скоростной трамвай, метро), проведение комплекса противопожарных мероприятий;

2) анализ состояния реализации экологического воспитания в школах Красноярского края показывает эффективность применения проектной деятельности учащихся экологической направленности, позволяющей наиболее полно раскрыть потенциал учащихся и воспитывать их в экологическом ключе. Учитывая, что предмет экология, как самостоятельная дисциплина в школьном курсе в настоящее время отсутствует, проектная деятельность может успешно развиваться при изучении экологической составляющей в других дисциплинах (в частности географии и биологии), а также при грамотном сочетании классной и внеклассной работы. При этом во внеклассной работе приоритетное направление приобретает работа кружка экологической направленности;

3) анализ результатов контрольного анкетирования после проведения педагогического эксперимента позволил выявить, что значительно возросло количество учащихся экспериментального класса (100% по сравнению с 31%), которые стали больше проявлять интерес к экологии.

Большинство учащихся стали задумываться о природе и проявлять к ней более бережное отношение (100%, т.е. повышение на 50%).

Повысилось количество учащихся, которые стали получать больше сведений экологической направленности на внеклассных мероприятиях (от 31% до 100%) и, которые стали считать, что внеклассные мероприятия по экологии положительно влияют на отношение учащихся к природе (от 31% до 100%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные правовые акты и иные официальные документы

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» от 10.07.1992 № 3266-1 (ред. от 12.11.2012).
2. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды». М., 1991.

Научная и учебная литература

3. *Аквилева, Г. Н.* Методика преподавания естествознания в начальной школе: учебное пособие для студентов / Г. Н. Аквилева, З. А. Клепинина // М.: Владос, 2001. — 240 с.
4. *Бачинин, В. А.* Психология: Энциклопедический словарь / В. А. Бачинин // СПб.: Издательство Михайлова В. А., 2005. — 272 с.
5. *Бахарева, А. С.* Формы экологического воспитания детей: методическое пособие для учителей и воспитателей / А. С. Бахарева // Шадринск: Издательство ШГПИ, 1998. — 128 с.
6. *Геоэкология и природопользование: Понятийно-терминологический словарь / авторы — сост. В. В. Козин, В. А. Петровский // Смоленск: Ойкумена, 2005. — 576 с.*
7. *Грехова, Л. И.* В союзе с природой: эколого-природоведческие игры и развлечения с детьми: учебно-методическое пособие / Л. И. Грехова // М.: ЦГЛ, 2003. — 288 с.
8. *Дерябо, С. Д.* Экологическая педагогика и психология: учебное пособие для студентов ВУЗов / С. Д. Дерябо, В. А. Ясвин // Ростов-на Дону: Феникс, 1996. — 376 с.
9. *Добрецова, Н. В.* Экологическое воспитание в пионерском лагере / Н. В. Добрецова // 1988. — 235 с.

10. *Жигарев, И. А.* Основы экологии 10 (11) класс: сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику под ред. Н. М. Черновой «Основы экологии» 10–11 класс / И. А. Жигарев, О. Н. Пономарева, Н. М. Чернова // М.: Дрофа, 2002. — 208 с.
11. *Захлебный, А. Н.* Экологическое образование школьников во внеклассной работе / А. Н. Захлебный, И. Т. Суравегина // М., 1984. — 217 с.
12. *Игнатова, В. А.* Формирование экологической культуры учащихся: теория и практика / В. А. Игнатова // Тюмень, 1998. — 267 с.
13. *Коджаспирова, Г. М.* Педагогика : учебник / Г. М. Коджаспирова // М.: Гардарики, 2004. — 522 с.
14. *Козина, Е. Ф.* Методика преподавания естествознания: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Е. Ф. Козина, Е. Н. Степанян // М.: Академия, 2004. — 496 с.
15. *Константинов, В. М.* Охрана природы / В. М. Константинов // М.: Академия, 2000. — 240 с.
16. *Конюшко, В. С.* Страницы экологического краеведения Учебно-методические материалы для факультативных занятий, кружковой работы и курсов по выбору / В. С. Конюшко, А. А. Лешко, С. В. Чубаро // Минск, 2000. — 145 с.
17. *Краткий педагогический словарь* / Г. А. Андреева и др. // М.: В. Секачев, 2005. — 180 с.
18. *Кузнецов, А. П.* География 7 класс / А. П. Кузнецов, Л. Е. Савельева, В. П. Дронов // — М.: Просвещение, 2015. — 178 с.
19. *Кукушин, В. С.* Теория и методика воспитательной работы / В. С. Кукушин // Ростов на Дону, 2002. — 315 с.
20. *Лобжанидзе, А. А.* География. Планета Земля. 5–6 классы / А. А. Лобжанидзе // — М.: Просвещение, 2014. — 162 с.
21. *Маленкова, Л. И.* Воспитание в современной школе / Л. И. Маленкова // М., 1999. — 235 с.

22. *Маленкова, Л. И.* Теория и методика воспитания: учебник для ВУЗов / Л. И. Маленкова // М.: Педагогическое общество России, 2004. — 480 с.
23. *Молодова, Л. П.* Игровые экологические занятия с детьми: учебно-методическое пособие / Л. П. Молодова // М.: ЦГЛ, 2003. — 128 с.
24. *Никонорова, Е. В.* Экология и культура / Е. В. Никонорова // М., 1996. — 274 с.
25. *Образовательная программа «Экология».* Региональный компонент содержания экологического образования: Курган, 1999. — 24 с.
26. О
27. *Педагогика: Большая современная энциклопедия* / сост. Е. С. Рапацевич // Минск: Современное слово, 2005. — 720 с.
28. *Полонский, В. М.* Словарь по образованию и педагогике / В. М. Полонский // М.: Высшая школа, 2004. — 512 с.
29. Российская педагогическая энциклопедия в 2 томах / Глав. ред. В. В. Давыдов // М.: Большая Российская энциклопедия, 1993. — Т. 1. — 607 с.
30. *Селиванов, В. С.* Основы общей педагогики: теория и методика воспитания / В. С. Селиванов // М.: Академия, 2002. — 415 с.
31. *Словарь справочник по педагогике* / Авт. сост. В. А. Мижериков // М.: ТЦ Сфера, 2004. — 448 с.
32. *Соколова, Н. Д.* Экологическое воспитание школьников: учебное пособие / Н. Д. Соколова // Свердловск: Свердловский педагогический институт, 1991. — 126 с.
33. *Суравегина, И. Т.* Как учить экологии: книга для учителя / И. Т. Суравегина, В. М. Сенкевич // М.: Просвещение, 1995. — 96 с.
34. *Урсул, А. Д.* Введение в социальную экологию, в 2 частях / А. Д. Урсул // М., 1994., ч. 2. — 267 с.

35. *Хабарова, Е. И.* Экология в таблицах. 10 (11) класс: справочное пособие / Е. И. Хабарова, С. А. Панова // М.: Дрофа, 2001. — 128 с.

36. *Хотунцев, Ю. Л.* Экология и экологическая безопасность: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Ю. Л. Хотунцев // М.: Академия, 2004. — 480 с.

37. *Экологическое воспитание:* М., 1982. — 96 с.

38. *Экологическое и эстетическое воспитание школьников* / под редакцией Л. П. Печко // М.: Педагогика, 1984. — 245 с.

39. *Экологическое образование школьников* / под редакцией И. Д. Зверева, И. Т. Суравегиной // М., 1983. — 187 с.

40. Экология: популярный словарь / сост. В. С. Рохлов, В. Н. Беляев // М.: Академия, 1997. — 96 с.

41. *Экология:* программно-методические материалы, 5–11 классы / сост. Н. В. Кузнецов // М.: Дрофа, 2000. — 224 с.

42. *Южакова, Т. П.* Нравственно-экологическое воспитание учащихся начальных классов / Т. П. Южакова // Екатеринбург: УрГПИ, 1993. — 123 с.

Научные статьи и публикации

43. *Богомолова, Н. И.* Экологическое образование и воспитание в школе / Н. И. Богомолова / Образование: проблемы, поиск, решения: сборник научно методических работ. Ханты-Мансийск. — 2004. — №7. — С. 215–228.

44. *Винокурова, Н. Ф.* Методологические основы формирования экологической культуры школьников на основе идей экоразвития / Н. Ф. Винокурова, В. В. Николина О. Е. Ефимова // Образование и наука. — 2016. — № 5 (134). — С. 25–40.

45. *Гумерова, О. Ю.* Вредные выбросы как главный фактор негативной экологической ситуации в г. Красноярске и возможные пути решения проблемы в современных условиях / О. Ю. Гумерова // В сборнике:

Современные биоэкологические исследования Средней Сибири. Материалы научно-практической конференции «БИОЭКО». Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева. — 2020. — С. 8–10.

46. *Гумерова, О. Ю.* Дистанционные методики изучения географии в школьном курсе как насущная необходимость современного образования / О. Ю. Гумерова // В сборнике: География и геоэкология на службе науки и инновационного образования. Материалы XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения полярного исследователя Ф. Нансена, 130-летию со дня рождения геолога С. В. Обручева, 110-летию со дня рождения писателя и путешественника Г. И. Кублицкого. Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева. — 2021. — С. 134–136.

47. *Гумерова, О. Ю.* Изучение экологических проблем Красноярского края в школьном курсе географии как важная составляющая курса дисциплин естественнонаучного образования / О. Ю. Гумерова // В сборнике: Методика обучения дисциплинам естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы. Материалы XX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и школьников, Красноярск, 21 апреля 2021 года / Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева. — Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, 2021. — С. 21–22.

48. *Гумерова, О. Ю.* Проблемы преподавания географии в общеобразовательных школах РФ в современных условиях / О. Ю. Гумерова // В сборнике: География и геоэкология на службе науки и инновационного образования. Материалы XV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня рождения геолога и краеведа Вячеслава Петровича Косованова.

Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева. — 2020. — С. 190–192.

49. *Гумерова, О. Ю.* Разработка методики обучения дисциплинам естественнонаучного цикла (на примере уроков географии) в общеобразовательных школах / О. Ю. Гумерова // В сборнике: Методика обучения дисциплинам естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы. Материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и школьников. Редакционная коллегия: Т. В. Голикова (ответственный редактор), И. А. Зорков; Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева. — 2020. — С. 35–36.

50. *Данильченко, Г. И.* Экологическое образование и воспитание младших школьников / Г. И. Данильченко // Вестник «Өрлеу» — Kst.: Костанай. — 2014. — № 3 (5). — С. 126–130.

51. *Ковзик, Н. А.* Возможности курса географии средней школы в формировании экологических знаний учащихся / Н. А. Ковзик // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема— 2017. — № 3 (28). — С. 39–46.

52. *Мамедов, Н. М.* Основания экологического образования / Н. М. Мамедов // Экологическое образование. — 2001. — № 3. — С. 4–8.

53. *Норбоев, А. Г.* Обучение географии в школе: теоретический анализ и перспективы развития / А. Г. Норбоев // Проблемы современного образования. — 2017. — № 3. С. 87–92.

54. *Платонова, Н. А.* Уроки географии в экологическом воспитании школьника / Н. А. Платонова // Вестник Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова (Абакан). — 2020 — № 1 (31). — С. 139–143.

55. *Попова, А.* Экологическое воспитание учащихся / А. Попова // Воспитание школьников. — 2001. — №8. — С.23–26.

56. *Смолянинова, Е. В.* Культурно-историческое и нравственно-экономическое воспитание школьников на уроках географии на примере изучения туристско-рекреационных ресурсов Чаплыгинского и Задонского муниципальных районов липецкой области / Е. В. Смолянинова, О. А. Пярых, Л. Н. Беляева, Д. С. Климов // В сборнике: Методические вопросы и инновационные технологии в преподавании географии, туризма и естественно-научных дисциплин в вузе и школе. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга». — 2019. — С. 110–115.

57. *Соловьева, Д. В.* Опыт создания экологической тропы в ходе учебной практики студентов / Соловьева Д. В., Дорофеева Л. А. // В сборнике: Байкал — Родина — Планета. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. — 2016. — С. 98–100.

58. *Табалдиева, Ч. Б.* Формирование экологической культуры школьников на уроках географии / Ч. Б. Табалдиева // Вестник науки и образования. — 2017. — Том 2.

59. *Фадеева, Н. П.* Экологическое образование в школе / Н. П. Фадеева // Здоровье детей. — 2004. — № 22. — С. 14–17.

60. *Чернышева, В. А.* Изучение геоэкологических проблем в школьном курсе географии / В. А. Чернышева, Л. Н. Беляева // Проблемы региональной экологии. — 2014. — № 4. — С. 228–232.

Электронные источники информации

61. Википедия. Список самых загрязнённых городов мира по версии Института Блэксмита [Электронный ресурс] — URL:https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_самых_загрязнённых_городов_мира_по_версии_Института_Блэксмита (дата обращения: 06.06.2021).