

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
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 биологии и экологии

**КУРНОСЕНКО ДЕНИС ВАЛЕРЬЕВИЧ**  
**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**  
**ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
**В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы: Естественнонаучное образование

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор Антипова Е.М.

---

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы

д.х.н. профессор Горностаев Л.М.

---

(дата, подпись)

Научный руководитель

к.б.н., доцент Близнецов. А.С.

---

(дата, подпись)

Обучающийся Курносенко Д.В.

---

(дата, подпись)

Красноярск 2017

<b>Содержание</b>	
<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Основные экологические проблемы Красноярского края на и пути их решения</b> .....	5
1.1. Общий анализ экологической обстановки в Красноярском крае.....	5
1.2. Загрязнение воздуха в крае, и возможные пути уменьшения вредных выбросов.....	8
1.3. Загрязнение поверхностных и грунтовых вод, а так же почв, в Красноярском крае .....	16
1.4. Экологические проблемы, вызванные лесными пожарами на территории Красноярского края и методы их решения.....	19
<b>Глава 2. Изучение экологических проблем в школах Красноярского края</b> .....	23
2.1. Сущность, цель и задачи изучения экологических проблем в современной школе.....	23
2.2. Реализации экологического воспитания в процессе обучения биологии в ряде общеобразовательных учреждений Красноярского края.....	33
<b>Глава 3. Методика организации изучения экологических проблем Красноярского края в школьном курсе биологии</b> .....	46
3.1. Педагогический эксперимент «Система изучения экологических проблем Красноярского края в школьном курсе биологии».....	46
3.2. Формы и методы работы с учащимися, направленные на изучение экологических проблем Красноярского края.....	59
<b>Выводы</b> .....	69
<b>Список литературы</b> .....	70

## **Введение**

Воспитание молодого поколения экологически грамотным, любящим и стремящимся оберегать природу родного края является одним из факторов, общего обучения в школе и имеет большое значение в становлении гармонично развитой личности. Ведь, в конечном итоге именно экологическая культура определяет сохранение природы родного края и вообще жизни на нашей планете. Основой экологической подготовки являются знания законов природы, биологические знания, полученные как в рамках школьного курса, так и на внеклассном изучении данного вопроса.

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. [4]

Актуальность темы исследования данной магистерской диссертации заключается в следующем:

1) в современных условиях для школьного курса одной из первостепенных задач является воспитание школьников экологически грамотными, понимающими проблемы окружающей среды как общие (во всём мире, в Российской Федерации), так и специфические экологические проблемы Красноярского края. Важно, что бы у школьников происходило формирование экологического сознания и мировоззрения. Необходимо совершенствовать формы и методы экологического обучения, как на уроках биологии, так и во внеурочной работе.

2) в текущий момент экология (и соответственно экология родного края) не является обязательным для изучения в школе предметом. Но учитывая важность экологического воспитания и образование подрастающего поколения, фактически социальный заказ общества на эту сторону обучения, большое

значение отводится организации экологического обучения в школьном курсе биологии. И здесь особое место должно отводиться именно остро стоящим проблемам окружающей среды родного края.

Проблемой экологического воспитания и обучения занимается целый ряд выдающихся ученых, педагогов-методистов: Зверев И. Д., Захлебный А. Н., Лихачев Б. Т., Мамедов Н. Н., Миркин Б. М., Суравегина И. Т., Бобылева Т. А., Бахарева А. С., Плешаков А. А., Дорошко О. М. и другие.

Целью выпускной квалификационной работы стала разработка и выявление эффективности методики изучения экологических проблем Красноярского края в школьном курсе биологии.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Провести обобщённый анализ экологических проблем Красноярского края и путей их решения.
- 2) Изучить способы реализации экологического воспитания на примере нескольких школ Красноярского края.
- 3) Разработать педагогический инструментарий изучения экологических проблем Красноярского края в школьном курсе биологии и выявить его эффективность.

Методы исследования, используемые при написании выпускной квалификационной работы: системно-структурный, анализ литературных источников, опытное обучение (педагогический эксперимент).

Структура работы: выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) состоит из введения, 3 глав, выводов и списка используемых в диссертации литературных источников (59 источников).

## **Глава 1. Основные экологические проблемы Красноярского края и пути их решения**

### ***1.1. Общий анализ экологической обстановки в Красноярском крае***

В начале главы, с сожалением приходится констатировать, что Российская Федерация 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 продолжает ухудшаться и без того тревожную экологическую обстановку, острота сложившихся негативных влияний со временем только нарастает. В России Красноярский край стоит на третьем месте по общему уровню загрязнения природы. Если смотреть в процентном соотношении, то неблагоприятные, с точки зрения экологии, территории составляют всего около 10% от общего количества. На первый взгляд-цифра не большая - не вызывающая тревоги, но именно на этих 10% проживает большая часть всего населения края, именно там расположены наиболее крупные промышленные предприятия и объекты агропромышленного комплекса.

Для Красноярского края характерна большая концентрация производства. Целый ряд промышленных предприятия Красноярска, Норильска, Канска и Ачинска являются крупнейшими в Российской Федерации и принадлежат энергоёмким производствам с весьма значительными объемами вредных выбросов в атмосферу, водных сбросов и прочих загрязнений.

Также стоит отметить, что большая часть промышленного производства (две трети), и как следствие, загрязнения окружающей среды, приходится на долю предприятий Красноярска и Норильска.

Поэтому общая экологическая обстановка в крае определяется, в основном, тяжелой ситуацией в крупных промышленных городах региона -

Красноярске (краевой центр входит в десятку самых грязных городов России), Норильске, Ачинске и, отчасти, Канске. Около 80% промышленного потенциала края размещены в этих городах: Красноярский алюминиевый завод, Норильский горно-металлургический комбинат, Ачинский глиноземный комбинат, Ачинский нефтеперерабатывающий завод. Необходимо отметить, что в больших городах сосредоточено огромное количество автотранспорта, которое ежегодно существенно увеличивается и в сочетании с котельными и ТЭЦ, вносят свою долю в ухудшение экологической обстановки всего края.

Кроме того отдельно хочется отметить тот огромный вред, который наносится экологии Красноярского края лесными пожарами, которые ежегодно вспыхивают с ранней весны и до поздней осени, уничтожая тысячи гектар тайги, нанося непоправимый урон сложившемуся лесным экосистемам.

Хотелось бы отметить, что устойчивое поступательное развитию Российской Федерации в целом, возможно только в случае, если будет обеспечено планомерное устойчивое развитие всех ее регионов, в том числе и Красноярского края. Это возможно при эффективной, развитой структуре экономики страны, при учёте интересов всех субъектов Российской Федерации, а это делает необходимостью выработку и реализацию программ устойчивого развитию каждого региона, в числе которых важное место должно отводиться Красноярскому краю, в связи с его большими экологическими проблемами. Также, необходима дальнейшее развитие этих программ при разработки общей государственной политики в области охраны окружающей среды. Проблемы, решаемые в каждом регионе, в значительной степени должны соответствовать федеральным задачам, но при этом необходим учет местных особенностей, предусматривающий, в частности:

Также обобщая можно выделить следующие причины экологических проблем Красноярского края:

1) весьма значительная концентрация предприятий в исторически сложившихся промышленных зонах и их потенциально экологически опасный отраслевой симбиоз;

2) размещение крупных промышленных предприятий 2 – 4 класса санитарной вредности на территориях в непосредственной близости от жилых зон;

3) частичное или полное отсутствие грамотно спланированных и организованных в городах санитарно-защитных зон промышленных предприятий и комплексов;

4) снижение эффективности государственной экологической экспертизы и государственного экологического контроля, а так же действий других природоохранных организаций, как на федеральном, так и на краевом уровнях.

Таким образом, общая тенденция в развития городов – продолжающееся ухудшение в них экологической обстановки, рост проблем с окружающей средой. Состояние большинства городов на территории Красноярского края, с экологической точки зрения, определяется как неблагоприятное и даже катастрофическое (Норильск). Так же остро экологические проблемы на сегодняшний день стоят в крупнейших городах с высокими и даже очень высокими показателями загрязнения воздуха, почвы и воды. Конечно же, прежде всего это Красноярск, а так же Ачинск, Канск и в меньшей степени Минусинск.

Исходя из создавшегося положения, необходимо разрабатывать и внедрять действующие программы, направленные на решение экологических проблем Красноярского края по следующим основным направлениям:

1) повсеместное снижение вредных выбросов в атмосферу;

2) уменьшение загрязнения вредными веществами от промышленных предприятий, а так же других источников, подземных и поверхностных вод;

3) научно обоснованное, рациональное управление всеми видами загрязняющих отходов;

4) самое широкое экологическое обучение и воспитание посредством средних и высших учебных заведений, профессиональную переподготовку и курсы повышения квалификации специалистов, телевиденье и другие средства массовой информации.

### ***1.2. Загрязнение воздуха в крае и возможные пути уменьшения вредных выбросов***

По общему объему загрязняющих атмосферу выбросов Красноярский край постоянно занимает лидирующее положение в Российской Федерации.

Загрязнение атмосферного воздуха, вызванное техногенными факторами, является одним из основных параметров качества жизни. Загрязнённый воздух отрицательно влияет на здоровье населения городов края. Загрязненный техногенными выбросами теплый воздух поднимается вверх, на высоте охлаждается, а затем опускается обратно в города и снова нагревается, таким образом, в результате этого круговорота воздушных масс при отсутствии ветра над городами образуются смоги. При этом загрязнения от заводов попадают в центр города, даже от расположенных на окраинах предприятий.

Это очень характерно для Красноярска. В безветренную погоду ядовитый смог весит над всем краевым центром, не захватывая только Академгородок и микрорайон Ветлужанка. По уровню загрязнения атмосферы, Красноярск, входит в число Российских городов с неприемлемо большим уровнем загрязнения атмосферы. Экологические проблемы Краевого центра связаны с обилием металлургических и металлообрабатывающих заводов и предприятий теплоэнергетики. Согласно постоянно проводимым исследованиям и мониторингу окружающей среды, в 2016 году в Красноярске параметры загрязнения воздуха значительно увеличились по сравнению с 2015 годом. По количеству вредных выбросов в Красноярске всегда на первом месте находился КрАЗ. Это, даже, несмотря на то, что при его строительстве учитывалась роза ветров и завод построен с подветренной стороны от города. Так же большое место в загрязнении атмосферы краевого центра



загрязнителей занимает вся теплоэнергетика, здесь требуются принятие весьма серьёзных мер.

Норильск является промышленным городом, где производится никель, медь, платина и многих других металлов. В непосредственной близости от города находятся три крупных металлургических комбината. К сожалению, ветер часто сносит все выбросы на город. Здесь следует отметить, что загрязнение воздуха в 2016 году, по сравнению с 2009 годом, уменьшилось на 10%, оно всё равно остаётся очень большим, около 2 млн. тонн, что составляет одну десятую всего загрязнения воздуха в Российской Федерации. Большой процент в выбросах приходится на диоксид серы (около 98%), а это примерно одна четвёртая выбросов этого опасного газа в целом по стране. Норильск, безусловно, лидирует по этому показателю.

Канада и Норвегия не однократно утверждали, что «Норникель» серьёзно отравляет их атмосферу химическими выбросами и наносит огромный вред в целом биосфере планеты. К подобным выводам пришли учёные и озвучили его на одном из очередных собраний Сибирского отделения РАН.

Так же в числе городов Красноярского края с высокой степенью загрязнения окружающего атмосферного воздуха следует отметить Ачинск, который по Красноярскому краю занимает четвертое место. Основная часть (около половины) всех вредных выбросов создаёт глинозёмный комбинат (примерно 36 тыс.т), второе место по загрязнению атмосферы приходится на автотранспорт (14 тыс.т), и третье место приходится на различные котельные (11тыс.т).

Говоря о загрязнении атмосферы, хотелось бы более подробно остановиться на втором по численности населения городом в крае после самого Красноярска, а именно – Норильске, катастрофическая обстановка в области экологии которого давно является актуальной проблемой. Несколько лет назад учёные-экологи, почти единодушно признали Норильск – самым

загрязненным промышленным городом не только Красноярского края, но и всей Российской Федерации.

По мнению исследователей Института Блэксмита (США, город Нью-Йорк, основан в 1999 году и занимается проблемами экологии и загрязнения окружающей среды во всём мире, мнение учёных данного института считается объективным и признаётся во многих странах), город Норильск является одним из самых загрязнённых мест в мире: «Этот город – один из самых грязных мегаполисов планеты, где из-за огромного количества серы и металлов в воздухе зимой выпадает черный снег, а продолжительность жизни – на 10 лет меньше, чем в среднем по России. На пенсию рабочие выходят в 45 лет. Но некоторые не доживают и до этого заслуженного отдыха из-за болезней».

По мнению других учёных-экологов, Норильский промышленный район в настоящее время является зоной экологического бедствия. Город, безусловно, уникален, но это его беда. Норильск расположен за полярным кругом, но ранимая Арктическая природа не в состоянии справиться с разрушительными последствиями антропогенной деятельности. На снимках, полученных с космических орбитальных аппаратов в зимнее время Норильский промышленный регион выглядит неровно расплывшемся тёмным пятном на молочно-белой снежной поверхности Арктики. Площадь этого пятна составляет более 900 км<sup>2</sup>, и она имеет тенденции к росту. По подсчётам специалистов выпадение сильно загрязнённых атмосферных осадков наблюдается на площади около 400 тыс. км<sup>2</sup>, а это сопоставимо с площадью территории Германии.

Основная экологическая проблема для всего населения города и прилегающих к нему районов обусловлена тем, что город находится в непосредственной близости от одного из крупнейших в мире горнодобывающего комбината и, по сути, является его частью. Созданный заключёнными ГУЛАГа, Норильский горно-металлургический комбинат им. А. П. Завенягина, является градообразующий комплексом.

Жители города-спутников, а с 2004 года районов Норильска, Оганера и Талнаха, подъезжая к центральной части Норильску с «границ санитарно-защитных зон», видят из окон автотранспорта, масштабы загрязнения атмосферы «Норильского никелем» в виде плотного ядовитого смога, состоящего из сернистого газа, висящего над городом.

Леса Таймыра, (в их числе и Норильские), занимают около 22 млн. га, что сопоставимо с площадью Великобритании вместе с Ирландией и Уэльсом. Состояние близлежащей арктической тундры и лесотундры оставляет желать лучшего: находятся на грани высыхания и гибели около 600 тыс. га, что в таких масштабах является экологическим бедствием. Несмотря на это, на всей территории Российского Крайнего Севера ежегодно вырубается около 250 млн. м<sup>2</sup>, таких важных, деревьев и кустарников.

На всей без исключения территории Норильского промышленного района леса находятся в состоянии сильного угнетения из-за их постоянного «прессинга» со стороны промышленных объектов. А ведь, для того, чтобы полностью остановить рост и развитие хвойных деревьев, не нужно и десятой доли ПДК, которые еще как-то могут выдержать люди. Для гибели этих деревьев достаточно и 1-2 ПДК. На удалении около 40 км от предприятий уже можно заметить сухость, омертвление коры, листьев и хвои у деревьев, сильную угнетенность лишайников и мхов.

В ветреную погоду арктический ветра тундры сдувает смог с города, но, несмотря на это, опасные выбросы не уносятся к Северному Ледовитому океану на многие десятки километров, Отходы промышленных предприятий выпадают в непосредственной близости города на так уязвимые, к подобного рода воздействию, тундры и лесотундры. Тяжелые металлы и их соединения, как то: медь, никель, кобальт и их производные, а так же цинк, свинец, кадмий, в содружестве с неметаллами мышьяком и селеном, оседают на чахлах растениях, попадают в почву и воду (о чём будет сказано далее)..

Качество атмосферы по величине индекса загрязнения воздуха в крупных городах Красноярского края с развитой промышленностью и

большим числом автотранспорта в 2010 году находился в диапазоне от 5,7 в городе Канске и до 21,8 в городе Красноярске, т.е. являлся «повышенным», «высоким», «очень высоким». Последняя характеристика особенно актуальна для краевого центра (рис.1).

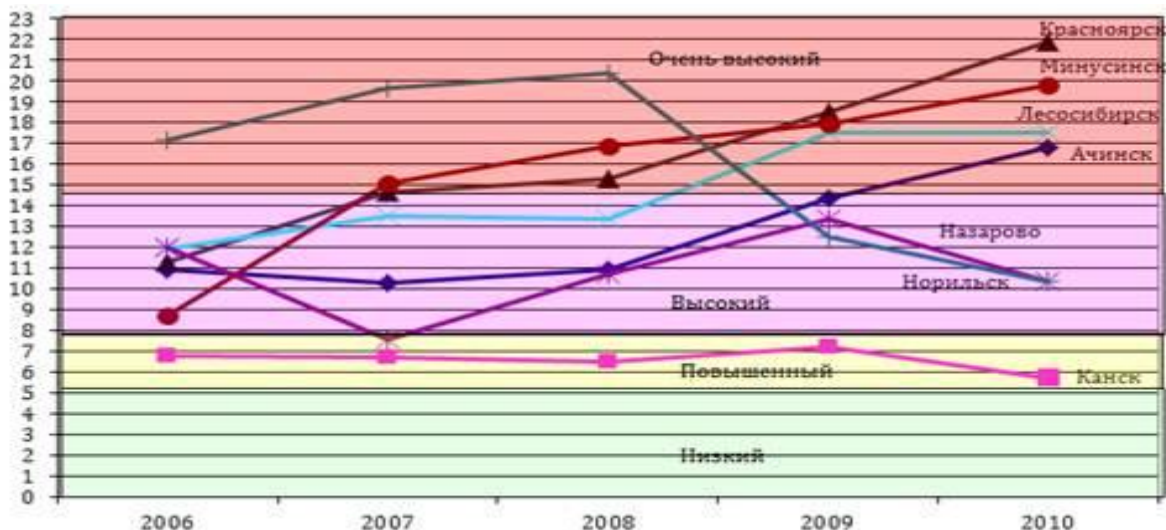


Рис. 1 Уровень загрязнения атмосферы в динамике с 2006 по 2010 гг., по величине индекса загрязнения воздуха в городах Красноярского края.

Специализированными отделениями Красноярского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в 2010 году со стационарных постов производились наблюдения за качественным составом атмосферного воздуха в нескольких городах края, а именно: Красноярске, Ачинске, Канске, Лесосибирске, Минусинске и Назарово. Данные исследования приведены в виде общих суммарных характеристик загрязнения воздуха по этим городам (рис. 2).

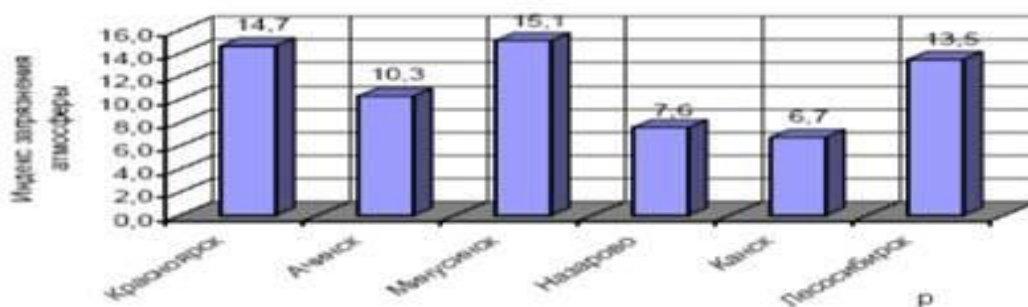


Рис. 2 Уровень загрязнения атмосферного воздуха по суммарному индексу загрязнения городов края.

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. В отдельных районах городов они являются неоспоримо главенствующими. Следует отметить, что эти выбросы оказывают наиболее значительное отрицательное влияние, ведь их источники находятся рядом с нами.

Уровень загрязнения населенных пунктов автомобильным транспортом рассчитывается по годовому объему выбросов в атмосферу, объем которых в связи с общим постоянным увеличением количества автомобилей постоянно растёт.

По городу Красноярску количество выбросов от автотранспорта неуклонно растёт. По разным оценкам, доля выбросов от автотранспорта в общем количестве вредных выбросов по городу, составляет до 50%. Справедливости ради, следует отметить, что для снижения в краевом центре уровня загрязнения атмосферного воздуха автомобильными выхлопами, а также по недопущению самовольного мытья транспортных средств в неустановленных для этого местах, городской администрацией, ежегодно организуется проведение целого комплекса общегородских экологических мероприятий.

От большого количества автотранспорта страдает не только Красноярск. Другие города края так же страдают от автомобильных выхлопных газов. Стоит отметить, что в некоторых городах, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта не только значительно влияют на общую экологическую обстановку, но и фактически полностью определяют её. Так в городе Дивногорске, в котором практически отсутствуют вредные промышленные предприятия, доля загрязнений от автотранспорта в общегородских выбросах составила порядка 93%, в городе Сосновоборске – 78%, город Минусинск, соответственно, –71%.

Рост выбросов от машин за последние пять лет увеличился в два раза (с 175 тыс. тонн до 366 тыс. тонн) – виной всему – существенный рост автопарка.

В выхлопных газах автотранспорта содержится порядка 280 вредных веществ, в той или иной степени опасных для здоровья. Большую часть вредных автомобильных выбросов составляют азот и оксиды углерода, а также углеводороды. В Развитых Европейских странах, от заболеваний, связанных, в том числе, с вредными выхлопами от двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, в год умирает около 220 тысяч человек. Учёные считают, что в Красноярском крае жертвами вредных газов люди становятся в 2, а то и в 3 раза больше.

Дополняя вышесказанное, следует отметить, что по данным УГИБДД ГУВД по Красноярскому краю, общее число автомобильного транспорта продолжает постоянно увеличиваться. Основную часть автомобильного парка составляют подержанные автомобили. Несмотря на то, что значительная часть автомобилей Красноярского края, были выпущена в Японии, а значит, по своим характеристикам соответствуют высоким требованиям по экологическим параметрам, качество автомобильного топлива и тяжелые, даже запредельные (далеко не всегда соответствующие запланированным производителем, при производстве автомашин), условия эксплуатации, дают о себе знать. Кроме того общее увеличение автотранспорта в населённых пунктах Красноярского края ведет к увеличению уровня загрязнения окружающей среды.

Решением этой экологической проблемы будет являться развитие экологически безопасных видов транспорта таких, как троллейбус и скоростной трамвай. О создании последнего в краевом центре в преддверии, XXIX Всемирной зимней универсиады 2019 года, говорят на уровне правительства края и города. Предполагается, что будут модернизированы существующие и проложены новые ветки трамвайных путей. Предусматривается, через Октябрьский мост соединить существующую сеть правобережных путей с перспективными направлениями левого берега.

Серьезной экологической проблемой краевого центра является малое число зеленых насаждений во многих жилых районах города. Особенно страдают жители Центрального и новых микрорайонов Советского районов, а так же всего правого берега. Жители Красноярска обеспокоены вырубкой деревьев в черте города. Стоит упомянуть вырубку сквера в Студенческом городке, её осуществили под покровом темноты – за одну ночь (рис. 3).



Рис. 3 Вырубленный за одну ночь сквер в Красноярском Студенческом городке.

Так же идёт уничтожение деревьев в районе строительства объектов Универсиады на Николаевской сопке. Продолжается «ползучая» атака на Берёзовую рощу – зелёные лёгкие Красноярска. В Академгородке, только благодаря усилиям общественности, был предотвращён чудовищный акт экологического вандализма – строительство жилого дома на территории Красноярского дендрария. Дендрарий, созданный трудом и заботой сотрудников Института леса имени В. Н. Сукачёва, является чудом из чудес, во многом не уступающий, а подчас опережающий по уникальности,

растущих в нём живых растений знаменитый дендрарий города Сочи. Но сколько таких удивительных зелёных мест было потеряно красноярцами навсегда. На месте скверов и парков не знающие предела в жажде денег деятели строят высотные дома и торгово-развлекательные центры. А ведь значение пригородных и внутригородских зелёных насаждений признают во всем мире. Даже в тех странах, где продажа земли разрешена, законодательство строго ограничивает, а то и вовсе запрещает продажу лесной площади под какое-либо строительство в непосредственной близости города (не говоря же о самих городах), тем самым сохраняя и защищая экологические функции лесов и парков.

Решение данной экологической проблемы (загрязнение атмосферы) включает в себя целый комплекс мер, а именно: вынос котельных, ТЭЦ и за черту города, переход на более экологически безопасное топливо (предпочтительно природный газ), развитие электротранспорта и самое главное, создание новых и бережное отношение к уже существующим зелёным зонам.

### ***1.3. Загрязнение поверхностных и грунтовых вод, а так же почв, в Красноярском крае***

Загрязнение поверхностных и грунтовых вод в Красноярском крае является остро стоящей 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 так же 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. Их быстрое изменение (в основном в сторону ухудшения) под влиянием хозяйственной деятельности человека приводит к обострению многих проблем.



Главенствующими источниками засорения и загрязнения водоемов являются плохо, или в недостаточной степени очищенные сточные воды промышленных предприятий городов Красноярского края. К таким вредным производствам можно отнести: ГХК г. Железногорска, АО «Сибтяжмаш» и некоторые другие. Справедливости ради стоит отметить, что весьма экологически опасные и наносящие большой вред окружающей среде предприятия: АО «Красноярский завод синтетического каучука» и АО химкомбинат «Енисей», в силу различных причин, прекратили свою деятельность на территории Краевого центра.

В пригородной зеленой зоне водные объекты также испытывают на себе большое вредное воздействие со стороны промышленных предприятий краевого центра, так ежегодно из 2704 млн. м<sup>3</sup>, забранной для целей производства чистой воды, сбрасывается сточных вод порядка 2430 млн. м<sup>3</sup>, из них очищено (или вовсе без очистки) около 484 млн. м<sup>3</sup>.

Помимо краевого центра, где водные объекты, вне всякого сомнения, очень сильно загрязнены (но при этом очень хорошо развита очистка водопроводной воды, которая является одной из самых чистых и пригодных для питья в стране), проблема загрязнения воды актуальна и для других районов края. Так очень сильно страдают от техногенного отравления природные водные источники Таймыра и Норильского промышленного района. Чистейшим озёрам Таймыра, которыми еще совсем недавно составляли его славу и гордость, сейчас необходима экстренная помощь и защита. Промышленные выбросы в реки убили их обитателей, а некоторые озера сделались резервуарами для отходов производства. В бедственном положении находятся реки Купец и Наледная. Вблизи Норильска протекает небольшая река Щучья. Она находится в ужасающем состоянии из-за промышленных стоков АО «Норильская горная компания». Озеро Пясино так же сильно загрязнено и находится в плачевном состоянии.

Суммарное потребление воды Норильским промышленным районом в настоящее время существенно увеличилось, но так же сильно возросло и

количество загрязнённых сточных вод. Нагретая вода от предприятий теплоэнергетики меняет температурный режим в тех водоемах, куда она сбрасывается. А это в свою очередь, меняет местные экосистемы. Из-за техногенного загрязнения фтором, бором, солями тяжелых металлов ухудшается общее состояние и подземных и грунтовых вод, а это прямым образом отражается на качество питьевой воды, которую пьют Норильчане.

Также, стоит отметить, что на территорию, непосредственно прилегающую к Норильску, каждый год выпадают сотни килограммов на квадратный километр площади, различных соединений тяжёлых металлов, что привело к катастрофическому загрязнению почв и поверхностных вод на площади около 1800 км<sup>2</sup>. Оседая в почве, соли тяжелых металлов постепенно, но неуклонно, переходят в растительность, тем самым уничтожая её и отравляя поедающих её животных. Оценивая экологическую обстановку с помощью грибов, лишайников, мхов и других растений (биотестирование), учёные-экологи измеряют в них количество вредных соединений. Результаты исследований не утешают: в ягодах и грибах, собранных в непосредственной близости от Норильска, показания содержания меди превышает допустимые нормы в 26 раз, кадмия, примерно, в 46 раз, цинка и свинца и их соединений – в 7. Замеры количества содержания никеля в бруснике удручающи. Они достигают 1000 мг/кг, а в голубике и морошке доходят до 300 мг/кг.

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

Кроме всего перечисленного, на территории Красноярского края накоплено огромное количество утилизированных в недостаточной степени отходов (около 100 млн. тонн), в том числе отходы 1 класса опасности – 0,005 %, 2 класса – 0,002%, 3 класса – 0,07%, 19,8% – отходы 4 класса опасности, оставшаяся доля приходится на 5 класс опасности. В пределах санитарной пригородной зеленой зоны города, т.е. в непосредственной близости от Красноярска находятся порядка 20 объектов утилизации промышленных и

бытовых отходов, общей площадью 282 га, а 11 санкционированных свалок занимают 228 га площади. По оценкам специалистов, несанкционированные свалки занимают вдвое большую площадь. Находящиеся без должного внимания отходы загрязняют почву и воду.

Много острых, экологических проблем породила деятельность горно-химического комбината города Железногорска. 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. Радиоактивное же загрязнение различной степени тяжести и интенсивности прослеживается на расстоянии 2000 км, от места вывода охладительных вод комбината. Радиологический центр, расположенный в городе Красноярске, летом 2004 г. организовал специальную экспедицию. Целью данного мероприятия было определение непосредственно на метрах уровня радиационного загрязнения вдоль фарватера р. Енисей. В общей сложности было исследовано около 300 км вдоль прибрежной зоны реки. Результаты исследования не обнадеживали. Согласно их данным уровень радиационного загрязнения в населенных пунктах Атаманово, Хлоптуново, Кононово превышал допустимые нормы более, чем в 100 раз.

Так же стоит отметить, что большинство выделенных экологических проблем городов, связанных с загрязнением вод и почв, одинаково относится и к другим города Красноярского края.

#### ***1.4. 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. Трагические события

случившиеся за последние годы, наглядно свидетельствуют о тяжелой ситуации в этой сфере, необходимости коренного пересмотра стратегии охраны лесов от пагубного воздействия пожаров. Аномальные погодные условия уже конца весны 2017 года (сухая, жаркая погода и сильный ветер) вызвали многочисленные природные пожары по всей территории Красноярского края и в соседних регионах. В бушующем огне погибли люди, уничтожено много хозяйственных построек и домов. Возгорания сопровождались удушливым запахом гари. Над городами стоял дымный смог.

При пожарах в атмосферу попадает огромное количество сажи, химически активных и парниковых газов (окись углерода, диоксид серы), опасных для здоровья органических соединений такие как аммиак, формальдегид, различные фенолы и диоксины, других вредных для человека и всей окружающей среды продуктов горения. Уровень загрязнения атмосферы в населённых пунктах значительно повышается, что вызывает общее ухудшение экологической обстановки. 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.

Отсюда можно сделать вывод, что большие лесные пожары создают реальную опасность для жизни и здоровья людей. Погибает лес, который является источник необходимого для дыхания кислорода и защищает людей от вредных выбросов в атмосферу, очищая воздух. В пожароопасный период суммарный вред от лесных пожаров в Красноярском крае значительно превышает вред, причиняемый крупными промышленными предприятиями городов. Над обширными территориями стоит сплошная дымная пелена, застилающая всё вокруг (рис. 4).



Рис. 4. Пожары 2012 года в Богучанском районе Красноярского края. Вид из кабины вертолѐта.

После обширных пожаров естественное восстановление леса происходит не во всех районах и может растягиваться на годы и даже десятилетия. Так, например, в Богучанском районе Красноярского края до сих пор не восстановились гари после крупных пожаров восьмидесятых годов прошлого века. Для решения этой экологической проблемы необходимо приложить большие усилия. Перед лесоводами края ставится задача – сократить, по возможности, до минимума эти сроки. Так же необходимо на месте пожаров сформировать растительное сообщество с высоким экологическим потенциалом, способное кардинально улучшить природный статус

сложившейся экосистемы и улучшить в целом экологическую ситуацию промышленных районов Красноярского края.

Одним из наиболее эффективных и действенных, требующем относительно небольших затрат и сопровождающейся минимальными потерями способов предотвращения лесных являются контролируемые выжигания. Всегда легче предотвратить, чем потом героически бороться со стихией. Кроме того, управляемое выжигание уменьшает большое, а значит потенциально опасное количество сухих горючих материалов в лесу, предотвращая, таким образом, возникновение новых очагов возгорания (или сводя их к минимуму), вызывающих загрязнение окружающей среды на больших территориях края.

Кроме того, для улучшения лесопожарной обстановки необходимо проводить дальнейшие мероприятия по возрождению, и всестороннему укреплению баз авиалесоохраны людскими ресурсами и техническими средствами, постоянно вести профилактическую работу среди населения. Возможно, необходимо усилить ответственности за халатное отношение к огню в лесу, ведь подавляющее число лесных пожаров, возникает по вине человека.

## **Глава 2. Изучения экологических проблем в школах Красноярского края**

### ***2.1. Сущность, цель и задачи изучения экологических проблем в современной школе***

Природа – это удивительный феномен, воспитательное воздействие которого на духовный мир человека, и, прежде всего ребенка – школьника, трудно переоценить. Проблема экологического воспитания и образования – одна из самых актуальных на сегодняшний день. Уже с дошкольного возраста необходимо закладывать в детях представление о том, что человек нуждается в экологически чистой окружающей среде. Вот почему важно научить ребенка беречь красоту природы, чтобы он в этот возрастной период понял, сколь ценно здоровье и стремился к здоровому образу жизни [13].

Первое звено в системе постоянного экологического образования – дошкольный период. Важными целями в экологическом воспитании и образовании в каждом дошкольном учреждении, должны являться воспитание у ребёнка чувства причастности к природе, понимание экологических проблем родного края, научить детей быть милосердными, любить и беречь окружающую среду, грамотно и осмотрительно распоряжаться её дарами. Жизненно необходимо, чтобы юные граждане России, вступая в большой непознанный ими мир, научились остро чувствовать, уметь анализировать, понимать и сочувствовать всему живому. Дети должны видеть всё окружающее их великолепие и разнообразие. Ребёнок должен уяснить, что он – частица этого огромного мира, а значит он в ответе за него.

Экологическая культура каждого человека складывается из многих факторов. И здесь большое значение имеет и как отдельный поступок, так и цепочка конкретных действий и стремлений человека. Иными словами его линия поведения. Основополагающими здесь будут те мотивы, которые двигают личность на совершение тех или иных поступков. Выработка принципиально нового отношения человека к природе – задача не только социально-экономическая и техническая, но и духовно-нравственная. Эта

задача следует из необходимости воспитывать экологическую культуру, формировать у людей новое отношение к окружающей среде, основанное на неразрывной связи человека с природой.

Сама природа понимается не только как внешняя по отношению к человеку среда, но и она включает в себя человека.

Бережное, ответственное отношение человека к окружающей среде и понимание природы как основополагающей части бытия – сложная, но такая необходимая задача для каждого человека. Личность, только тогда является нравственной, когда она ассоциирует себя с окружающим её миром. А это понимание, в первую очередь означает понимание и принятие основных законов природы, определяет жизнь человека, проявляется в соблюдении всех морально-этических и правовых аспектов природопользования. Экологически грамотный человек должен руководствоваться принципами гуманизма в активной деятельности направленной на изучение и охрану окружающей среды, практической природоохранной деятельности, распространению и всяческой популяризации правил бережного и рачительного природопользования, нетерпимостью к любым враждебным актам по отношению к природе.

Непременным условием такого обучения и воспитания молодого поколения является всесторонне развитая научная, нравственная и практически-прикладная деятельность самих учащихся, направленной на стремление узнать, а самое главное улучшить отношения между природой и человеком. Сделать их максимально гармоничными и равноправными. Основным фактором чётко сформированного ответственного поведения к окружающей среде является забота о будущих поколениях.

Цель экологического обучения и воспитания достигается по мере решения в совокупности следующих 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.

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 [4].

Особенности осуществления экологического обучения и воспитания в современной школе выражаются в следующем – на современном этапе развития общества вопрос экологической грамотности приобретает особую остроту. Главная причина этого – всеобъемлющая экологическая безответственность. В связи с этим необходимо всесторонне усилить и больше уделять внимания экологическому образованию и воспитанию в современной школе уже с самого начала обучения ребёнка. Именно в школьном возрасте закладываются основы бережного отношения к окружающей среде. Учитель должен прививать любовь к природе, потому что человек является частью природы и во многом его жизнь зависит от неё. Во всех экологических аспектах, учитель должен быть образцом для подражания для ученика. Это накладывает на педагога большую моральную ответственность, но это же и большая честь.

Проблемой сохранения природы, формированием бережного отношения к окружающей среде занимались многие ученые: Л.П. Астанин, С.Д. Дерябо, А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, И.Н. Пономарева, Н.Н. Родзевич, В.А. Ясвин и другие авторы затрагивали вопросы экологии и экологического воспитания [13].

Методисты И.Д. Зверев и Т.И. Суравегина активно занимались экологическим образованием подрастающего поколения. В своей монографии «Экологическое образование школьников» авторы рассматривают пути и средства формирования экологического воспитания школьников в учебном процессе, обобщают опыт школ по воспитанию у учащихся ответственного отношения к природе. По их мнению, экологическое образование и воспитание – это сложный процесс формирования целостного отношения к окружающей среде, который базируется на необходимости контакта человека с природой, и проявляется в первую очередь, в заботе о природе сейчас с мыслями о будущих поколениях.

Для того чтобы представить всю систему содержания экологических знаний в школьном обучении, И.Д. Зверев и И.Т. Суравегина [14] выделяют основные идеи экологического образования:

1) Развитие и целостность природы в сфере жизни. Идея развития и целостности природы является одной из фундаментальных идей. Наиболее полно целостность выражается в учениях о биосфере, её составе, структуре и развитии. Целостность той или иной природной системы проявляется прежде всего во взаимосвязях между элементами системы. В характеристику природной среды, её прошлого, настоящего и будущего, в наше время включается деятельность человека, который не может физически быть от неё устранённым.

2) Взаимосвязь истории природы и общества. История природы и история людей обуславливают друг друга. На ранних стадиях развития человек вступает в отношения борьбы с природой как «слепой» стихией. Примитивные орудия труда не отделяли человека от природы, и он не разделял себя и природу. Этот период длился миллионы лет. С развитием земледелия человек вступает в новые отношения с природой. Но этот период связан не только с истреблением, но и созиданием. Для феодализма характерно пространственно «широкое» освоение природы. При изучении эпохи капитализма учителю следует отметить, что всеобщая эксплуатация

природных и человеческих свойств, стала законом, природа становится предметом для человека, всего лишь полезной вещью. Отражение этого материала в школьном обучении в целях усиления воспитательной роли необходимо и соответствует требованиям нашей эпохи.

3) Изменение природы в процессе труда. В Советское время труд рассматривался как «процесс, совершающийся между человеком и природой, процесс, в котором человек своей собственной деятельностью опосредствует, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой как вечную естественную необходимость». Но всё же, нельзя забывать, что преобразующая и созидательная сила труда проявляется при условии, если он не губит жизни, не наносит ущерб природе. В этом состоит экологический смысл знания о труде и трудовой деятельности.

4) Среда и здоровье человека. Первостепенное значение для объяснения факторов здоровья приобретает социальные условия, которые составляют вместе с природными факторами – окружающую среду человека.

5) Природа и нравственно-эстетическое развитие личности. Экологический аспект школьного образования органично включает раскрытие идеи о роли природы в развитии личности, о её духовном обогащении, нравственно-эстетическом воспитании. Духовные потребности человека тесно связаны с развитием чувства и осознанием вечной и неиссякаемой красоты природы. Роль природы в развитии личностных качеств выражается в воспитании доброты, предостерегающей от бессмысленного зла и хищнического отношения к природе; в формировании моральной установки; в понимании перспективы динамики развития человеческого общества в условиях гармонического взаимодействия с природой.

6) Оптимизация взаимодействия общества и природы. Противоречивый характер во взаимоотношении человека и природы выражается в необходимости постоянного её освоения человеком. Поэтому перед школой стоит важная образовательная задача подготовить молодое поколение, способное сохранить благоприятные условия жизни, обеспечить

саморегулирование в природной среде, измененной и изменяемой человеком. Известный методист А.Н. Никишов считает, что главное в экологическом образовании – формирование экологического мировоззрения, формирование экологического сознания [14].

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 [15].

По мнению психологов С.Д. Дерябо и В.А. Ясвина, формирование нового экологического сознания - это веление времени, потому что проблема экологии носит глобальный характер и экологические проблемы нужно вводить в сознание людей с детского возраста. Это экологическое сознание называется эгоцентрическим, поскольку для него характерны следующие особенности [16].

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), то есть:

- знать природу своего родного края, а именно:
- местные природные условия;
- природные особенности, реки и водоемы, ландшафты, типичные растения, животных, климат;
- местные, охраняемые природные объекты;
- животных местной фауны;
- местных птиц;

- видов рыб местных водоемов;
- лекарственные растения местной флоры;
- памятники культуры и искусства местного и республиканского значения.

Экологически культурная личность должна обладать экологическим мышлением, то есть уметь правильно анализировать и устанавливать причинно-следственные связи экологических проблем и прогнозировать экологические последствия человеческой деятельности.

Экологическое образование и воспитание включает:

- усвоение и развитие естественных, общих и технических знаний о взаимодействии общества и природы.
- формирование ценностного отношения к миру природы в настоящем и будущем,
- развитие потребности общения с природой, проявления активного к ней отношения, заботу о её состоянии в настоящем и будущем.

Наиболее эффективными являются методы и приёмы, включение которых в уроки биологии позволяют повысить эффективность экологического воспитания:

- наблюдения за экологическими явлениями в природе;
- исследовательская деятельность по охране природы;
- практические дела по благоустройству и защите окружающей среды;
- дискуссии о состоянии нашей планеты;
- методы моделирования экологических ситуаций;
- игры экологического содержания;
- проведение экологических акции;
- учебно-экологическая тропа;
- экологический клуб;
- проведение экскурсии в природу [17].

Формирование экологической культуры школьников осуществляется как в учебном процессе, так во вне учебной деятельности и во внеклассной работе по предмету.

На уроках биологии у учащихся формируются убеждения, что природа – целостная саморегулирующаяся система. Педагогу важно при этом дать учащимся по возможности наиболее полное представление об экологических законах и закономерностях существования и формирования биологических систем всех уровней.

Внеклассная работа по биологии в школе требует от ребенка достаточно развитой способности экологического мышления. Оно проявляется в умении эффективно использовать экологические знания, в творческом подходе к предотвращению и устранению отрицательных для природы последствий собственной деятельности.

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 (выставки плакатов, рисунков, «Лесной газеты», проведение экологических олимпиад и др.);
- игровые (эко - случай, эко - бумеранг и др.);
- познавательные (уроки-лекции, уроки-семинары, «круглые столы», анализ научной литературы, дебаты, экскурсии, походы и др.);
- продуктивные (посадка цветов, деревьев, озеленение школьных рекреаций и др.).

В то же время по-прежнему основной и главной формой организации экологического процесса в школе остается урок. К сожалению, многие нормативные документы, касающиеся школьного образования, не предусматривают выделения учебных часов на ведение отдельного предмета «Экология», поэтому проблема экологического воспитания частично решается за счет введения экологической составляющей в теоретические и практические занятия по биологии в средних и старших классах общеобразовательных школ. Многие учителя биологии на своих уроках проводят работу по экологическому воспитанию.

Так, например, в 6 и 7 классах расширяют информацию об экологическом значении бактерий, грибов, растений, животных в природе для формирования и поддержания состава сфер Земли, в качестве источника питания живых организмов (в виде логических опорных схем, цепей питания), в качестве места обитания, глубже раскрывают почвообразующую роль. Расширяют информацию о сложных биотических связях между изучаемыми объектами и живыми организмами, обитающими в той же экосистеме. При изучении классификации и многообразия растений особое внимание уделяют редким и исчезающим представителям местной флоры, причинам, уменьшения их численности. Расширяют информацию, устанавливая связь особенностей строения органов с влиянием среды обитания, то есть, прорабатывают с учащимися вопросы приспособления растений к условиям среды, деление их на экологические группы, причины и значения возникающих видоизменений органов. При рассмотрении темы «Природные сообщества», рассматривают региональные экологические проблемы, их влияние на биологическое разнообразие растений, возможные пути решения этих проблем, в том числе и роль школьников в этом процессе.

В 8 классе при изучении строения и функций организма, индивидуального развития организма, подробно рассматривают вопросы экологии человека, расширяют содержание влияния факторов окружающей среды на людей. Особенно акцентируют внимание учащихся на вопросы здорового и нездорового образа жизни, сравнивая последствия.

Программа 9 класса включает темы, рассматривающие экологические вопросы. При изучении хромосомного набора клетки, митоза и мейоза, модификационной изменчивости, процессов фотосинтеза, биосинтеза белков, индивидуального развития организмов необходимо расширять содержание, разъясняя зависимость данных понятий и биологических процессов от экологических факторов.

В программе 10 класса вопросы экологии затрагиваются лишь в теме «Развитие организма и окружающая среда» и частично в теме «Основные

закономерности изменчивости» (Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств), что конечно не может способствовать выполнению задач формирования экологического сознания учащихся. Поэтому в содержание практически каждого урока добавляют экологическую информацию, связанную с конкретной темой урока.

В программе 11 класса рассматриваются вопросы взаимоотношения организма и среды, основ экологии, биосферы и человека. В эти темы добавляются региональные данные, информацию по краю, району, а так же последние новостные данные из газет, журналов и, особенно, Интернет.

Проблемы экологии в Красноярском крае стоят очень остро. А значит и Проблема изучения подрастающим поколением экологических проблем родного края, не теряет своей актуальности, существовала, и будет существовать на протяжении всего развития общества людей. Постоянное, систематическое экологическое обучение и воспитание учащихся позволит в дальнейшем предотвратить многие экологические проблемы человечества. Если в воспитании детей упущено что-то важное, то эти упущения могут проявиться позже, и тогда они могут принести огромный вред для природы и общества.

Одними из основных показателей воспитанной личности служат экологические умения, практические результаты, которые выражаются в способности учащихся выполнять общественно-полезную работу по охране окружающей среды Родного края. Важнейший компонент экологического обучения – самостоятельная деятельность школьников. Разные ее виды взаимно дополняют друг друга. Так, учебная деятельность способствует теории и практике взаимодействия общества и природы, овладению приёмами логического мышления в области экологии, Игровые формы помогают формировать опыт принятия экологически целесообразных решений. Общественно-полезная деятельность служит приобретению практического опыта, осознания собственной значимости и полезности, позволяет внести



реальный вклад в изучение и охрану природы родного края, пропаганду гуманистических идей, решению экологических проблем.

## ***2.2. Реализации экологического воспитания в процессе обучения биологии в ряде общеобразовательных учреждений Красноярского края***

Изучение экологических проблем Красноярского края, как части всего экологического образования в целом, в наши дни, безусловно, является одним из основных, направлением развития всей многоуровневой системы обучения и воспитания школьников. Данная система предусматривает непрерывный процесс обучения, воспитания, и развития личности, направленный на формирование научных и практических знаний и умений, а так же целостных жизненных ориентаций, поведения и деятельности.

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 [30].

Приведем несколько примеров реализации экологического воспитания в процессе обучения биологии в ряде общеобразовательных учреждений края.

*Изучение экологических проблем родного края в МКОУ Богучанская школа №1 им. К.И. Безруких, село Богучаны, Красноярского края (рис. 5).*

Заместитель директора школы по воспитательной работе, куратор акции «Всероссийский экологический урок «Сделаем вместе!» Филатова Мария Сергеевна считает, что на сегодня существует масса пробелов в воспитательной работе со школьниками. Также остро данная проблема стоит и в воспитании экологической культуры молодого поколения. Смена общественной формации в Российской Федерации, переосмысление идеологических и социальных ценностей, отсутствие новых общественных ориентиров в идеологии и воспитании, взамен утраченных привело к целому ряду негативных явлений в среде подростков. Человечество имеет высокий

уровень технического развития, но мы по-прежнему целиком и полностью зависим от окружающего нас мира живой и не живой природы. Значит, мы должны беречь и приумножать богатства окружающего нас мира. Воспитанию экологической культуры подрастающего поколения, любви к родному краю необходимо уделять повышенное внимание, как в рамках основного, так и дополнительного образования.



Рис. 5. МКОУ Богучанская школа №1 им. К.И. Безруких, село Богучаны, Красноярского края

Исходя из выше обозначенного, Марией Сергеевной была поставлена цель: организовать систему работы по изучению экологических проблем родного края школьников в урочной и внеурочной работе по биологии.

Задачи:

1) Сформировать активную жизненную позицию школьников по вопросам охраны природы Богучанского района и всего Красноярского края, собственного здоровья, здоровья родных близких, всех людей;

- 2) Повысить общую экологическую культуру учащихся путем реализации социально-значимых экологических проектов не только в рамках школы, но всего Богучанского района, Красноярского края и даже всей страны;
- 3) На основе использования краеведческих знаний воспитывать любовь к окружающей природе, своей малой Родине, к своей Стране;
- 4) Путем вовлечения учащихся в научно-исследовательскую, природоохранную, туристско-экологическую деятельность сформировать социально-зрелую, экологически грамотную, ведущую здоровый образ жизни личность каждого выпускника школы.

Экологическое обучение и воспитание учащихся проводится в рамках разнообразных форм, организации массовой работы. Одной из таких прогрессивных форм является деятельность школьного лесничества, которое продолжительное время работает на базе Богучанского государственного лесничества. Такое сотрудничество имеет давнюю историю и свои традиции. На лицо его несомненная польза. Дети имеют возможность практически выполнять такое нужное и полезное дело, как восстановление Сибирской тайги.

К основным направлениям деятельности школьного лесничества относится лесохозяйственная деятельность, где учащиеся принимают участие в посадке леса, в уходах за лесными культурами, в уходах за саженцами сосны в лесопитомнике и в открытом грунте.

Применение различных методов, обуславливается составом учащихся их возрастом, а так же количеством учебных часов, затрачиваемых на изучение конкретной темы.. Так, в 5 классе на уроках биологии 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. В рамках экологического обучения и воспитания делается опора на краеведческий материал. Учащиеся готовят сообщения, мини-рефераты по

данной тематике. 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 темах «Жизнь на Земле» и «Человек на земле» широко применяются на уроках ролевые игры, мини-диспуты.

В 6 классе при изучении ботаники, в виду сокращения программы и часов по предмету, эффективно используются ИКТ, которые позволяют экономить время, а значит глубже изучить материал. Изучение растений, проведение лабораторных работ проводится с использованием местного флористического материала, исключение только в случае необходимости и в качестве иллюстративного материала. Особое внимание уделяется возделываемым местным культурам. Такие темы как: «Разнообразие, значение, распространение растений», «Природные сообщества», «Влияние деятельности человека на растительный мир» и т.д. проводятся в виде экскурсий.

Проведение уроков в 7 классе основывается на использовании краеведческого материала, постановках опытов и экспериментов с его использованием. Эффективно используется 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 раздела биологии «Человек» – основное внимание уделяется формированию ценностного отношения к своему здоровью на основе научных знаний. Помимо традиционных занятий, здесь эффективно применяются уроки-диспуты, уроки-практикумы, лекционно-реферативные уроки. Так же активно используются межпредметные связи с ОБЖ и географией.

При изучении основ общей биологии в 9 классе используются все вышеназванные формы методик и различные типы уроков. Помимо

общетеоретической подготовки, особое внимание уделяется формированию естественнонаучного мировоззрения учащихся, гармонизации взаимоотношений человека с окружающей средой, в том числе с социумом, формированию гражданской ответственности каждого человека за будущее человечества как биологического вида (при изучении тем по генетике, селекции, эволюции и экологии).

Помимо углубленной общетеоретической подготовки, основное место в данной программе отводится на внеклассную работу. Проводятся научно-исследовательские работы в области экологической безопасности и охраны природы, изучение природы родного края, наиболее интересных представителей местной флоры и фауны, природных биогеоценозов. На сегодняшний день, активно осуществляется взаимодействие учащихся-кружковцев со школьниками близ лежащих школ в рамках проведения совместных биологических и экологических мероприятий: различных конкурсов, «Экологических троп», краеведческих викторин, которые проводятся на базе нашего кружка. Традиционными стали такие мероприятия как: «Экологическая тропа», межшкольная краеведческая викторина «Богучанский краевед», межшкольный экологический конкурс «Флорист». Таким образом, системный подход к организации биологического и экологического образования, использование современных образовательных методов и приемов, является наиболее эффективной моделью оптимизации образовательного и воспитательного процесса по экологии в рамках общеобразовательной школы.

*Изучение экологических проблем родного края в Муниципальном общеобразовательном бюджетном учреждении "Средняя общеобразовательная школа №2", город Минусинск, Красноярского края (рис. 6).*

Акатова Лариса Семеновна - учитель биологии, данной школы, (педагогический стаж преподавателя составляет 32 года) считает, что содержание экологического образования в целом, и как его составная часть

изучение проблем окружающей среды родного края, имеют довольно сложный и многогранный состав. Для хорошего усвоения материала школьникам требуется плотная взаимосвязь классной и внеклассной работы, а так же поощрение личной инициативы учащихся.



Рис. 6 Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №2", город Минусинск, Красноярского края.

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, игровых уроков, 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. Практикуется проведение «уроков под открытым небом» по изучению

отдельных тем, в виде экскурсий в природу. Но данная форма занятий слишком привязана к сезонам года и погодным условиям. Такие формы уроков способствуют формированию у учащихся многих компетентностей. В плане экологического воспитания на уроках широко используются межпредметные связи с географией, химией, ОБЖ, и др.

В природоохранной деятельности учащиеся принимают участие в озеленении школьной территории, улиц города. Ежегодно учащиеся принимают участие в посадке саженцев деревьев в Минусинском Городском Парке Культуры и Отдыха. Летом и осенью проводятся экологические десанты по уборке берегов Минусинской протоки и реки Минусинки. Учащиеся ежегодно принимают участие в изготовлении и развешивании гнездовий, кормушек для птиц.

В учебно-исследовательской деятельности основным критерием сформированности 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, моделировать «отклик» природной среды на экологические мероприятия. Такие способности и умения вырабатываются у учащихся в ходе исследовательской работы, которая ведется в лесничестве с его основания. Ежегодно учащиеся выполняют работы, с которыми выступают на районных и областных конкурсах юных друзей природы, конкурсах юных защитников леса, экологических конференциях.

Эколого-просветительская деятельность осуществляется пропагандой экологических знаний осуществляется при проведении следующих мероприятий:

- 1) Классные часы, внеклассные мероприятия, экскурсии, беседы, недели леса, недели экологии.
- 2) Участие в школьных, районных и областных конкурсах рисунков и плакатов на экологическую тематику.
- 3) Участие в конкурсах «Зеркало природы» и «Экологическое фото».



4) Участие в конкурсах на лучший плакат, посвященный темам: «Охрана природы », «Охрана лесов от пожара», «Красноярский край наш дом – береги его!».

5) Участие в конкурсах друзей природы, праздниках «День птиц», День Реки.

6) Участие школьников в различных городских и краевых конкурсах.

*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. 7).*



Рис 7. Муниципальное бюджетном общеобразовательном учреждении «Средняя школа № 1 с углубленным изучением физики и математики им. А.П.Завенягина», г. Норильска, Красноярского края

Анализируя результаты своей работы и работы коллег на протяжении многих лет педагогической деятельности, учитель биологии и химии данной школы Терентьева Ирина Геннадиевна выявила, что в традиционной классно-



урочной системе, когда преобладающими остаются репродуктивные методы обучения, очень трудно добиться глубинных сущностных изменений типов взаимодействия двух основных субъектов системы образования: Учителя и Ученика или, шире, Взрослого и Ребенка. 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.

Одна из наиболее популярных форм организации работы с учащимися, которая обеспечивает достижение обучающих целей, служит проектная деятельность, широко используемая в системе образования. Метод проектной технологии помогает развить творческие способности и умения учащихся. Работая над проектом, дети учатся сотрудничать, а обучение в сотрудничестве воспитывает в них такие нравственные ценности; как взаимопомощь, желание и умение сопереживать. В конечном итоге повышается качество знаний.

Проектная технология предусматривает ступенчатое обучение, т.е. изучение материала в несколько этапов с постепенным наращиванием сложности, как уровня знаний, так и сложности обсуждаемых проблем, а именно:

- обсуждение с учащимися темы проекта,
- совместная исследовательская работа,
- анализ полученных данных, где дается оценка работе, намечаются планы совместного исследования учителя и учащихся,
- подведение итогов (практический результат достижения цели),
- выводы (защита проекта).

В рамках проектной деятельности учащиеся приобретают опыт собственной работы. Обязательным участником проекта является педагог. Он может выступать в роли консультанта, а может быть и участником проекта. Рассмотрим несколько примеров проектов выполненных учащимися.

В работе над проектом на тему «Мы и природа» учащиеся выбирали природные объекты нашего района, которые вошли в круг «подозреваемых». Водоканал, железная дорога, несанкционированная свалка в черте поселка Пушкино. 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). Каждая группа занималась решением определенной проблемы, и разрабатывала свой собственный мини проект. В конце работы происходила защита проекта.

В проекте «По экологической тропе к экологической культуре» 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 (дендрарий, лекарственные растения, биоценоз водоема).

Учащиеся проводили экскурсии, из которых можно было узнать не только о станциях, находящихся на территории тропы, но и о растениях, с их применением в медицине; сажали растения; изготавливали скворечники и дуплянки; очистили часть берега озера Долгое, расположенное в черте города в непосредственной близости от города.

В рамках проекта «2017 год – год экологии» 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 «Что ожидает Норильск через 10 лет?». Выяснили, сколько находится водоемов и децентрализованных источников на ближайшей к школе территории. Определили основные источники загрязнения водной среды. Определили уровень загрязнения воды в озере Долгое и расположенной в непосредственной близости реки Щучья – биотестированием с использованием водорослей.

Таким образом, 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. Равноправие залог соучастия, сотрудничества, взаимопонимания, основанного на доверии.

2) Повысить мотивацию школьников к учебной деятельности.

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 [25].

Проведение анализа работы учителей биологии по экологическому образованию и воспитанию ряда образовательных учреждений позволило выявить основные направления такой работы. Большинство учителей уделяют внимание исследовательской проектной деятельности учащихся в индивидуальной и групповой форме, как на уроках, так и во внеклассной работе, используя возможности применения краеведческого материала. Кружковая работа по биологии сводится к минимуму.

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. На современном этапе процесс формирования экологических знаний у детей находится также в стадии разработки.

2) Становление экологического образования воспитания началось XVIII - XIX веке и продолжается и настоящее время. Эта проблема остается актуальной и на сегодняшний день.

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. Экологическая культура личности предполагает наличие у человека определенных знаний и убеждений, готовности к деятельности, а также его практических действий, согласующихся с требованием бережно относиться к

природе. Экологическая культура становится важным показателем общественной активности и сознательности личности.

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. Внеурочная работа включает в себя домашнюю работу, работу на пришкольном учебно-опытном участке, в живом уголке, летние задания. В следующей главе мы остановимся на организации внеурочной работы по экологическому воспитанию.

### **Глава 3. Методика организации изучения экологических проблем Красноярского края в школьном курсе биологии**

#### ***3.1. Педагогический эксперимент «Система изучения экологических проблем Красноярского края в школьном курсе биологии»***

Педагогический эксперимент проводился при Муниципальном казенном общеобразовательном учреждении Кодинская средняя общеобразовательная школа № 4, Красноярский край, Кежемский район (рис.8).



Рис. 8. Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Кодинская средняя общеобразовательная школа № 4, Красноярский край, Кежемский район

Эксперимент проводился во время прохождения педагогической практики в 2015 –2016 на базе 6-го и 2016 – 2017 (октябрь месяц) 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 биологии (как на уроках, так и в форме внеклассной работы по предмету и представлена разработанной системой внеклассных мероприятий). Огромную роль в экологическом обучении молодого поколения играет учитель биологии данной школы, Коршунова Татьяна Ильинична (стаж педагогической деятельности 30 лет). За свою долгую, безупречную работу она награждена медалью Благотворительного фонда наследия Менделеева «За службу образованию» в честь Года учителя в России (2011г.), Грамотой Министерства образования РФ, является Героем энциклопедии «Одаренные дети – будущее России». Педагогический эксперимент проводился с её помощью, и под её непосредственным руководством.

Федеральные государственные образовательные стандарты «включают в себя требования к условиям реализации основных образовательных программ». Среди перечня требований к условиям воспитания и социализации школьников – создание эколого-воспитательной среды образовательного учреждения, воссоздающей ценности здорового образа жизни, бережного отношения к своей жизни, жизни других людей, природы, планеты в целом.

Над проблемой изучения экологических проблем Красноярского края, педагогический коллектив школы работает уже продолжительное время. Для города Кодинска экологические проблемы актуальны и специфичны. Во многом это обусловлено близостью водохранилища Богучанской ГЭС, которое внесло значительные коррективы в природные условия данной местности. Так же в летнее время, традиционно, большие проблемы создают лесные пожары.

В школе реализуется Программа экологического обучения школьников, которая является частью образовательной программы Муниципального казенного общеобразовательного учреждения Кодинская средняя общеобразовательная школа № 4, Красноярский край, Кежемский район.

Программа экологического воспитания школьников очерчивает основные направления и формы деятельности по формированию личности,

обладающей экологической культурой и экологическим мышлением. Программа призвана объединить все воспитательные структуры школы, обеспечивающие развитие детей, предусмотрев методическое обеспечение ее выполнения, а также преемственность в воспитании учащихся.

Цель программы – формирование у школьников целостного экологического мировоззрения и этических ценностей по отношению к природе родного края, через экологизацию образовательного процесса.

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, человеческого существования, 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 ребенке творческой деятельности личности с развитым самосознанием;
- 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;



Для достижения поставленной цели и результата, ставятся следующие задачи:

- 1) воспитание экологической культуры и экологического сознания школьников;
- 2) активизация практической деятельности школьников экологической направленности;
- 3) организация систематических контактов учащихся с окружающей природной средой, прежде всего за счет весенних и осенних экологических практикумов в предметах естественного цикла в основной и полной средней школе;
- 4) формирование у школьников представления об активном и здоровом образе жизни;
- 5) содействие нравственному, эстетическому и трудовому воспитанию школьников.
- 6) усилить роль дополнительного экологического образования, научно-исследовательской деятельности учащихся в окружающей среде;
- 7) вовлечение всех групп учащихся в проектную деятельность, направленную на решение экологических проблем местного социума

Содержание Программы экологического воспитания школьников Муниципального казенного общеобразовательного учреждения Кодинская средняя общеобразовательная школа № 4, Красноярский край, Кежемский район, включает следующие направления воспитательной деятельности: «Экологическое обучение», «Экология и культура», «Исследовательская лаборатория», «Практическая экологическая деятельность», «Взаимодействие со СМИ», «Агитация и пропаганда», «Совместно с библиотекой», 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, на котором учащиеся школы

высаживают цветы и различные сельскохозяйственные культуры, ухаживают за деревьями и кустарниками садово-паркового комплекса школы.

В реализации Программы экологического обучения принимают активное участие органы ученического самоуправления, которые являются организаторами экологических акций, социальных инициатив и конкурсов. Так же внеклассная работа экологического направления в данном учреждении ведется по программе кружка «Юный эколог».

Работа школьного экологического кружка ведётся по многим направлениям и направлена на осознание у школьников проблем родного края, воспитания любви к природе, как основы для формирования нового типа отношений между человеком и окружающей средой.

Данная программа базируется на принципах гуманистической экологии и формирование у учащихся мировоззрения нового типа. Кружок «Юный эколог» рассчитан на 9 – 14-летних детей. Работа кружка включает в себя теоретическую часть и практические занятия. Задача педагога – организовать диалогическое общение с детьми о взаимодействии человека с природой.

На занятиях создаются проблемные ситуации, ситуации оценки и прогнозирования последствий поведения человека в природе. Практическая деятельность осуществляется через исследовательскую и проектную работу обучающихся. Формы работы – индивидуальная и групповая. Практикуются и тематические игры, встречи на Брейн-ринге, организация выставок и подготовка литературно - музыкальных композиций на тему природы.

Данную программу разработала учитель биологии. Коршунова Татьяна Ильинична. В ней есть темы и разделы, изучаемые в средней школе, однако содержание каждой темы расширено, углублено, представлено интересными сведениями об экологических проблемах Красноярского края, опирается на практические и творческие работы, демонстрации, экскурсии.

В рамках педагогической практики был определен класс для проведения педагогического эксперимента. Начало педагогического эксперимента проходило в 6 классе во время прохождения педагогической практики в 2015-

2016 учебном году. Учащиеся 6 класса не посещали кружок «Юный эколог». В 6 классе был проведен только 1 урок биологии с экологической направленностью на тему: «Многообразие и значение грибов» и 1 внеклассное мероприятие «Зеленые растения Красноярского края в природе и жизни человека», что не позволило определить эффективность работы по экологическому воспитанию. Поэтому основные этапы эксперимента проходили в 2016-2017 учебном году с теми же учащимися, которые стали обучаться в 7 классе.

До проведения эксперимента было проведено первое анкетирование учащихся 7 класса. Класс был разделен на 2 подгруппы. В анкетировании приняли участие 12 учащихся 7 класса (1 подгруппа) и 12 учащихся того же класса (2 подгруппа). Положительные ответы учащихся представлены ниже.

1) Вопрос. Проявляете Вы интерес к урокам биологии?

5 «Да» 1 подгруппа

6 «Да» 2 подгруппа

2) Вопрос. Хотели бы Вы узнать больше о природе на уроках биологии?

6 «Да» 1 подгруппа

6 «Да» 2 подгруппа

3) Вопрос. Задумываетесь ли Вы о своем отношении к природе?

6 «Да» 1 подгруппа

7 «Да» 2 подгруппа

4) Вопрос. Всегда ли Вы бережно относитесь к природе?

5 «Да» 1 подгруппа

5 «Да» 2 подгруппа

5) Вопрос. Заслуживают ли внимания, на Ваш взгляд, окружающая природа и происходящие в ней явления?

7 «Да» 1 подгруппа

7 «Да» 2 подгруппа

6) Вопрос. Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности на уроках биологии?

7 «Да» 1 подгруппа

8 «Да» 2 подгруппа

7) Вопрос. Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности на внеклассных занятиях по биологии?

5 «Да» 1 подгруппа

6 «Да» 2 подгруппа

8) Вопрос. Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности самостоятельно из дополнительных источников?

3 «Да» 1 подгруппа

4 «Да» 2 подгруппа

9) Вопрос. Влияют ли на Ваше отношение к природе внеклассные занятия по биологии?

4 «Да» 1 подгруппа

5 «Да» 2 подгруппа

Сравнив положительные ответы учащихся на вопросы первого анкетирования, было выявлено незначительное расхождение данных в двух подгруппах 7 класса, т.е. учащиеся на многие вопросы ответили примерно одинаково. Так, на первый вопрос анкеты «Проявляете ли Вы интерес к урокам биологии?», меньше половины учащихся в обеих подгруппах 7 класса ответили положительно (42% и 50%). Также 50% учащихся в каждой подгруппе хотели узнать больше о природе на уроках биологии. Однако только 42% учащихся обеих подгрупп не всегда относятся бережно к природе, хотя больше половины учащихся (58%) об этом задумываются. Большинство учащихся обеих подгрупп (58% и 67%) получают сведения экологической направленности на уроках биологии, а не на внеклассных мероприятиях (42%) или самостоятельно (33%). Меньше половины учащихся обеих подгрупп (33% и 42%) считают, что внеклассные занятия по биологии не изменяют их влияние на отношение к природе.

Проанализировав систему экологического образования и воспитания ряда образовательных учреждений и Муниципального казенного

общеобразовательного учреждения Кодинская средняя общеобразовательная школа № 4, Красноярский край, Кежемский район, и результаты первого анкетирования, нами вместе с учителем биологии данной школы Коршуновой Татьяной Ильиничной был разработан календарно-тематический план проведения уроков и внеклассных мероприятий по биологии в 7 классе, в соответствии с планом Программы экологического воспитания школы и планом работы кружка «Юный эколог». Работу по экологическому воспитанию продолжили в 7 классе в процессе обучения биологии, как на уроках, так и во внеклассной работе.

Исходя из результатов первого анкетирования, экспериментальный 7 класс был поделен на две подгруппы таким образом, что учащиеся первой подгруппы стали активно посещать кружок «Юный эколог», а учащиеся второй подгруппы - не посещали кружок. Уроки биологии проводились в 7 классе в соответствии с составленным планом.

Проводимые уроки, в основном, имели следующую традиционную структуру:

- организационная часть;
- актуализация знаний;
- изучение нового материала;
- закрепление полученных знаний;
- подведение итогов урока и домашнее задание.

Также было принято решение более интенсивно и разнообразно применять в учебно-воспитательной деятельности по биологии различные методики и средства обучения для усиления тяги школьников к познанию окружающей среды и экологических проблем, а так же и их направленности на бережное отношения к природе родного края. Это: эвристические беседы, частично-поисковые беседы, методы мозгового штурма при решении проблемных экологических ситуаций, самостоятельные исследовательские лабораторные работы, исследовательские проекты и другое. Активно использовалась на уроках биологии работа в микрогруппах.

Внеклассные занятия проводилось в форме игр, бесед с элементами игры, викторин, в ходе которых учащиеся могли творчески использовать изученный материал и в процессе выполнения игровых ролей достаточно быстро могли выработать различные умения и навыки.

Так, на уроке в 6 классе по теме: «Многообразие и значение грибов» учащиеся познакомились со значением грибов в природе и в жизни человека, самостоятельно работали с источниками и выясняли, как размножаются грибы, где растут, по каким признакам можно отличить съедобные грибы от не съедобных, раскрывали проблемную ситуацию и определяли причины взаимодействия микоризы с корнями деревьев. Так же на занятиях были подробно ознакомлены с грибами, которые можно встретить на территории Красноярского края, выяснили их особенности.

Согласно плану Программы экологического обучения было проведено внеклассное мероприятие «Зеленые растения Красноярского края в природе и жизни человека» в 6 классе Данное мероприятие проводилось в форме беседы с элементами игры. 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 биологии 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 под руководством учителя биологии. Дети рассказывали стихи о лекарственных растениях. Вместе с учителем биологии подобрали загадки о лекарственных растениях и школьники с большим удовольствием их разгадывали. Мероприятие было интересное и познавательное. Цель поставленная перед всеми участниками были достигнуты.

На первом уроке в 7 классе на тему «Зоология – наука о животных» учащиеся в процессе поисковых бесед познакомились с предметом изучения науки зоологии, историей её развития, устанавливали черты сходства и различия между растениями и животными, самостоятельно заполняли таблицы. Вместе с учителем рассказали о средах жизни и местообитаниях животных, выявляли черты их приспособленности к условиям обитания и взаимоотношений между ними, на примерах представителей фауны Красноярского края. Были особо рассмотрены редкие животные, занесённые в Красную книгу.

На уроке на тему «Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе» в 7 классе, учащиеся ознакомились со свойствами основных сред жизни, особенностями приспособления организмов к этим условиям. В процессе эвристической беседы учащимися приводились примеры организмов, обитающих в разных средах. Также учащиеся вместе с учителем рассматривали основные экологические понятия: места обитания, приспособленность животных, биогеоценоз. Учащиеся, путем применения частично-поискового метода, устанавливали типы взаимосвязей животных в природе, состав биогеоценозов, их структура, пищевые цепи и пищевые сети.

Согласно календарно-тематическому плану кружка «Юный эколог» вместе с учителем биологии Коршуновой Татьяной Ильиничной было разработано и проведено в 1 подгруппе 7 класса мероприятие «Синичкин день». Данное мероприятие проводилось в форме ролевой игры. Цели были поставлены следующие:

- 1) познакомить детей с зимующими птицами, с разными видами синиц;
- 2) расширить представления детей о всероссийских праздниках;
- 3) развивать эмоциональную сферу, толерантность, чувство сопричастности к общественно-полезной деятельности;
- 4) вовлечь детей в творческую и практическую деятельность по охране и защите зимующих птиц;

5) воспитывать заботливое отношение к птицам, желание помогать им в трудных зимних условиях, вести регулярную подкормку.

Детям было дано предварительное домашнее задание: нарисовать или изготовить кормушки, а также найти стихи о птицах. В данном мероприятии применялись межпредметные связи. Дети показали свои великолепные знания в пословицах о синице. Учащиеся исполнили хором «Веселую песенку» из сюиты для младшего детского хора «Песенки-картинки», музыка Г. Струве, слова В. Викторова, что придало мероприятию праздничное настроение. Затем ведущая загадывала ребятам загадки о птицах, с которыми они отлично справились. Дети узнали много нового о синице. Что это за птица? Каких видов бывает синица? Какие из них живут в Красноярском крае? Какой у нее внешний вид, какие повадки? Где она обитает? С какой птицей синица особенно дружит? (это дети узнали из рассказа писателя Максима Зверева «Лесные доктора»). В конце мероприятия дети под руководством учителя биологии пошли на улицу, и повесили кормушки на деревья для птиц. Мероприятие было очень увлекательным и разнообразным.

В рамках плана работы кружка «Юный эколог» учащиеся 1 подгруппы начали работу по длительному многоэтапному исследовательского проекту «Экология жилища». 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 биология» Данное мероприятие планировалось в форме командной игры-викторины. Цели данного мероприятия были следующие:

- 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 сплоченность команд и заинтересованность в победе.

За правильные ответы на вопросы и творческий подход к выполнению конкурсов присуждалось определенное количество баллов. Выигрывала та команда, которая набирала наибольшее количество баллов.

После проведения всех мероприятий по плану работы было проведено второе анкетирование. В постановкетировании также участвовали те же учащиеся 7 класса обеих подгрупп. Положительные ответы учащихся представлены ниже.

1) Вопрос. Проявляете ли Вы интерес к урокам биологии?

10 «Да»            1 подгруппа

9 «Да»            2 подгруппа

2) Вопрос. Хотели бы Вы узнать больше о природе родного края на уроках биологии?

11 «Да»            1 подгруппа

10 «Да»            2 подгруппа

3) Вопрос. Задумываетесь ли Вы о своем отношении к окружающей среде?

12 «Да»            1 подгруппа

12 «Да»            2 подгруппа

4) Вопрос. Всегда ли Вы бережно относитесь к природе?

11 «Да»            1 подгруппа

11 «Да»            2 подгруппа

5) Вопрос. Заслуживают ли внимания, на Ваш взгляд, окружающая природа и происходящие в ней явления?

12 «Да»            1 подгруппа

11 «Да»            2 подгруппа

6) Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности на уроках биологии?

11«Да» 1 подгруппа

10«Да» 2 подгруппа

7) Вопрос. Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности на внеклассных занятиях по биологии?

12«Да» 1 подгруппа

10«Да» 1 подгруппа

8) Получаете ли Вы больше сведений экологической направленности самостоятельно из дополнительных источников?

11«Да» 1 подгруппа

9«Да» 2 подгруппа

9) Влияют ли на Ваше отношение к природе внеклассные занятия по биологии?

12«Да» 1 подгруппа

10«Да» 2 подгруппа

Второе анкетирование показало положительную динамику ответов учащихся 7 класса обеих подгрупп. Результатом проведения всех уроков биологии и внеклассных мероприятий во время педагогической практики стало то, что значительно возрос интерес учащихся к урокам биологии, 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. Однако, количество положительных ответов учащихся 2-ой подгруппы изменились незначительно. Больше положительных ответов было дано учащимися 1-ой подгруппы, которые посещали кружок «Юный эколог». Вдвое возросло количество учащихся 1-й подгруппы (83% по сравнению с 41%), которые стали больше проявлять интерес к урокам биологии. Большинство учащихся обеих подгрупп стали

задумываться о природе и проявлять к ней бережное отношение (100%, т.е. повышение на 50%). Повзросло количество учащихся, которые стали получать больше сведений экологической направленности на внеклассных мероприятиях (от 41% до 100%) и, которые стали считать, что внеклассные мероприятия по биологии 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 Эколог», с согласия родителей, была организована воздушная 20 минутная экскурсия на вертолёте Ми-8. Школьникам с воздуха показали, как медленно происходит восстановление тайги после пожаров.

Таким образом, применённая в Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Кодинская средняя общеобразовательная школа № 4, Красноярский край, Кежемский район, система экологического воспитания, и, особенно, работа кружка «Юный эколог» за время эксперимента активизировала познавательную деятельность учащихся, вызвала интерес учащихся к природе, к экологическим проблемам современности и к предмету биологии в целом.

### ***3.2. Формы и методы работы с учащимися, направленные на изучение экологических проблем Красноярского края***

Сформированность целостной жизненной философии — способность видеть целостную картину мира благодаря ясному, систематическому и последовательному выделению значимого в собственной жизни: наличие системы ценностей [37].

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

Учебно-воспитательные задачи школьного курса биологии наиболее полно разрешаются на основе тесной связи классно-урочной системы обучения с внеклассной работой учащихся. Знания и умения по биологии,

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 [1].

Внеклассную работу по биологии проводят во внеурочное время. Она не обязательна для всех школьников и организуется главным образом для тех из них, которые проводят повышенный интерес к биологии. Содержание внеклассной работы не ограничивается рамками учебной программы, а значительно выходит за ее пределы и определяется в основном у школьников теми интересами, которые в свою очередь, образуются под влиянием интересов учителя биологии. Очень часто, например, учителя, интересующиеся цветоводством, увлекают школьников работой по изучению разнообразия и выращиванию декоративных растений, а учителя, интересующиеся биологией птиц, почти всю внеклассную работу подчиняют орнитологической тематике. Реализуется внеклассная работа в ее различных формах [5].

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 юных натуралистов. В выделении других форм наблюдаются расхождения. Наряду с кружком к формам внеклассной работы относят, например, внеклассное чтение. Наиболее приемлемые формы внеклассной работы - занятия индивидуальные, групповые и массовые. При этом кружок юных натуралистов в предложенной системе представлен как вид групповой формы внеклассных занятий [5].

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, более правильным будет выделить 4 формы внеклассной работы по биологии:

- 1) Индивидуальные занятия;
- 2) Групповые эпизодические занятия;
- 3) Кружковые занятия;
- 4) Массовые натуралистические мероприятия.

Выделять в самостоятельные формы внеклассное чтение или внеклассные наблюдения, изготовление наглядных пособий и другую работу, проводимую учащимися на основе их добровольности, вряд ли целесообразно, так как она используется как в индивидуальной, так и в эпизодической групповой, кружковой и массовой формах занятий [19].

Процесс формирования экологического сознания должен охватить все возрастные группы. Поэтому необходим самый широкий спектр методических и дидактических приемов.

На первых этапах наиболее целесообразны методы, которые анализируют и корректируют сложившиеся у детей экологические ценностные ориентации, интересы и потребности. Используется метод наблюдения, далее воспитатель с помощью беседы, разъяснений вызывает эмоциональные реакции детей, стремится сформировать у них личное отношение к проблеме.

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. Стимулируют учебную деятельность дискуссии, способствуя проявлению личного отношения детей к проблемам, знакомству с реальными местными экологическими условиями, поиску возможностей их решения [18].

Среди традиционных массовых форм натуралистической работы, которым можно придать экологическую ориентацию, следует выделить праздники и тематические дни (День природы Красноярского края, День леса,

Речной карнавал и др.). Содержание натуралистических праздников может быть различным, но принципы организации их в основном общие. Не важно, какая тема избрана для того или иного праздника, главное, чтобы он был направлен на все стороннее развитие дошкольников, формирование их активной жизненной позиции, гражданской ответственности за судьбу родной природы и на долго запечатлелся в памяти всех его участников. «Охрана природы — долг каждого» — вот основная идея, которая красной нитью должна проходить через композицию всякого натуралистического дела.

Говоря о Формах и видах внеклассной работы, следует отметить, что индивидуальная форма внеклассной работы имеет место во всех школах. Стараясь удовлетворить запросы отдельных интересующихся биологией школьников, учитель предлагает им прочитать ту или иную научно-популярную книгу, провести наблюдения в природе, сделать наглядное пособие, подобрать материал для стенда. Иногда, удовлетворяя любознательность отдельных школьников, учитель не ставит перед собой какой-либо цели, не направляет эту внеклассную работу в определенное русло и даже не считает, что он ее проводит. Такая картина часто наблюдается у учителей, не имеющих достаточного опыта работы [6].

Опытные учителя выясняют биологические интересы школьников, постоянно держат их в поле своего зрения, ставят перед собой задачу развить их интересы к биологии, подбирают для осуществления этого соответствующие индивидуальные занятия, постепенно усложняя и расширяя их содержание. Некоторые учащиеся создают свои домашние уголки живой природы. Таким учащимся учитель дает указания для постановки опытов дома. Индивидуальные внеклассные занятия по существу являются добровольной разновидностью домашних и внеурочных работ.

К наиболее распространенным видам индивидуальной внеклассной работы относят опыты и наблюдения над растениями и животными в природе, на учебно-опытном участке, в уголке живой природы, изготовление искусственных гнездований и наблюдения за их заселением, самонаблюдения,

изготовление наглядных пособий, подготовка докладов, рефератов, многое другое [20].

Групповые эпизодические занятия обычно организует учитель в связи с подготовкой и проведением школьных массовых мероприятий, например, школьной биологической олимпиады, Недели биологии, Недели здоровья, праздника «День птиц». Для осуществления такой работы учитель подбирает группу интересующихся биологией 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 [20].

Кружок юных натуралистов – основная форма внеклассной работы. В отличие от эпизодической натуралистической группы кружковые занятия объединяют школьников, систематически выполняющих их в течение года и даже нескольких лет. Состав кружка обычно стабилен и может включать как учащихся одного класса или параллельных классов, так учащихся, различающихся по годам обучения. Часто учащиеся объединяются в кружок не по возрасту и не по уровню подготовленности, а по склонностям, увлеченности юннатским делом.

Для натуралистического кружка характерны такие виды работы, как опыты и наблюдения (в природной обстановке, на учебно-опытном участке, в уголках живой природы); экскурсии на природе и в сельскохозяйственном производстве; участие в охране природы; издание рукописных журналов; изготовление наглядных пособий. Кружок юных натуралистов – организатор всех внеклассных массовых биологических мероприятий [7].

При определении содержания работы кружка наиболее целесообразно исходить из того, что всякий школьник, заинтересовавшийся биологией, должен иметь разносторонние знания о живой природе. Поэтому узкая специализация в самом начале кружковой работы преждевременна. Практика многих учителей показывает, что кружковая работа в школе идет более

успешно, если кружковцы, ознакомившись вначале с возможными разнообразными проблемами, затем в процессе занятий сознательно выбирают для себя направление, которое более соответствует их интересам.

Массовые натуралистические мероприятия организуются по инициативе учителя биологии и проводятся при активном участии кружка юных натуралистов, школьного ученического актива, администрации школы, учителей-предметников. Планы проведения массовых мероприятий утверждают педагогические советы школы [7].

К массовой работе привлекается большое число учащихся – параллельные классы, вся школа. Для нее характерна общественно полезная направленность. Обычно в школе проводят такие виды массовой работы, как биологические олимпиады; тематические вечера посвященные Дню здоровья, Дню птиц, Неделе сада, Неделе леса; кампаний по посадке деревьев и кустарников, сбору семян и другого корма для зимней подкормки птиц; изготовлению и развешиванию птичьих гнездовий.

Все вышеперечисленные формы и виды внеклассной работы по биологии связаны между собой и дополняют друг друга. В возникновении и развитии взаимосвязи между ними наблюдается определенная педагогическая закономерность. Интерес к работе с живыми организмами обычно возникает у школьников при выполнении индивидуальных заданий. Выполнив удачно те или иные задания учителя, они обычно просят дать им дополнительную внеурочную работу. Если в классе окажется несколько таких школьников, то учитель объединяет их во временные натуралистические группы, а в последствии – в кружки юных натуралистов, работая в которых они принимают активное участие в подготовке и проведении массовых натуралистических мероприятий [7].

Использование на уроках результатов индивидуальной, эпизодической групповой и кружковых работ (например, демонстрации изготовленных пособий, сообщения о проведенных наблюдениях, доклады, подготавливаемые на основе внеклассного чтения) способствуют вовлечению



во внеклассную работу учащихся, не проявивших к ней ранее должного интереса. Часто некоторые школьники, принимавшие вначале пассивное участие в массовой внеклассной работе по озеленению школьной территории, изготовлению птичьих домиков, в качестве слушателей, впоследствии становятся либо юннатами, либо активно включаются в индивидуальную или групповую эпизодическую работу, проводимую по заданиям учителя.

В школах, где хорошо налажена внеклассная работа по биологии, имеют место все ее существующие формы. Проведение массовых мероприятий обязательно связано как с индивидуальными, так и с групповой эпизодической и кружковой работами учащихся [20].

Связаны между собой и дополняют друг друга и виды внеклассной работы. Так, в процессе проведения наблюдений и опытов над растениями и животными 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, зримого подкрепления знаний, полученных из книг.

Изучение опыта работы школ показывает, что внеклассную работу по биологии проводят во всех ее формах. Почти в каждой школе имеется натуралистический кружок, проходят различные массовые мероприятия, организуются индивидуальные и групповые эпизодические занятия. Однако часто внеклассная работа сводится лишь к организации выставок летних работ учащихся, проведению олимпиад, Недели биологии, Дня птиц. В остальное время обычно осуществляется уход за комнатными растениями, выпуск бюллетеней на основе использования материалов из научно-популярных периодических изданий, проводятся «Часы занимательной биологии». Между тем специфика внеклассной работы по биологии – науке, изучающей живое, связана с такими видами работы, которые включают самостоятельные исследования школьников, ставят их в положение первооткрывателей, вызывают настоящий интерес к познанию природы [21].

Таким образом, мы рассмотрели формы и методы работы с учащимися, направленные на изучение экологических проблем Красноярского края.

В настоящее время экология как обязательного самостоятельный предмета в школах России больше не изучается, но экологическое образование и воспитание – социальный заказ современности, а значит, оно должно осуществляться. Для этого в содержание различных предметов вводится экологическая составляющая, и в первую очередь в биологию. Учитывая ограниченность учебных часов, которые отводятся в школе на изучение общего курса биологии, осуществление большей части экологического обучения и воспитания приходится на проводимую внеурочную работу.

Внеурочная работа – это форма организации учащихся для выполнения вне урока обязательных, связанных с изучением курса практических работ по индивидуальным или групповым заданиям учителя.

Внеурочная работа служит для повышения эффективности усвоения материала, имеет большое значение для формирования личности учащихся. Она развивает интерес к изучаемым биологическим и экологическим объектам и явлениям; школьники овладевают исследовательскими умениями и навыками, у них вырабатываются волевые качества, необходимые для завершения работы, аккуратность и трудолюбие.

Нами рассмотрены формы внеурочной работы по экологическому обучению и воспитанию:

- 1) домашняя работа учащихся;
  - 2) работа в живом уголке;
  - 3) работа на пришкольном учебно-опытном участке или подшефной территории;
  - 4) задания на лето;
- и методика их организации.

При выполнении различных форм внеурочной работы учащиеся используют практические методы: наблюдение, эксперимент; различные средства обучения.

Данные полученные в ходе эксперимента позволили прийти к следующим выводам:

- 1) Анализ научно-педагогической и методической литературы по теме исследования показал, что проблема экологического воспитания включает проблемы формирования экологического мировоззрения и экологической культуры обучающихся в процессе обучения биологии. При этом особенностями осуществления экологического воспитания являются проблемы правильного выбора форм, методов и технологий обучения биологии.
- 2) Экологическое обучение и воспитание в школах различных районах Красноярского края проводится в следующих направлениях: на уроках и экскурсиях по биологии, во внеклассной работе по предмету и в расширении исследовательской проектной деятельности.
- 3) Основными задачами экологического обучения школьников Муниципального казенного общеобразовательного учреждения Кодинская средняя общеобразовательная школа № 4, Красноярский край, Кежемский район, 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 биологии в частности. Были разработаны и проведены уроки биологии и внеклассные мероприятия экологического направления, в соответствии с Программой экологического воспитания данной школы и планом работы кружка «Юный эколог».
- 4) Педагогический эксперимент показал, что экологическое воспитание оказывает прямое влияние на активизацию познавательной деятельности учащихся по биологии. Методом анкетирования установлено, что проведение внеклассных мероприятий по биологии, особенно занятий кружка «Юный

эколог», в сочетании с проводимыми уроками биологии на 41% повысило интерес учащихся к урокам биологии. Применяемая методика на 50% увеличивает количество учащихся, которые стали задумываться о своем отношении к природе и бережно к ней относиться; на 41% – стали считать, что окружающая природа и происходящие в ней явления заслуживают внимание, а проведение внеклассных мероприятий по биологии изменило отношение к природе учащихся на 67%.

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.

Проблемы экологии в Красноярском крае стоят очень остро. А значит и Проблема изучения подрастающим поколением экологических проблем родного края, не теряет своей актуальности, существовала, и будет существовать на протяжении всего развития общества людей. Постоянное, систематическое экологическое обучение и воспитание учащихся позволит в дальнейшем предотвратить многие экологические проблемы человечества. Если в воспитании и обучении детей упущено что-то важное, то эти упущения могут проявиться позже, и тогда они могут принести огромный вред для природы и общества.

## **Выводы**

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 и лесные пожары, уничтожающие лесные экосистемы.

2) 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.

3) Анализ состояния реализации экологического воспитания в школах Красноярского края показывает неэффективность репродуктивных методов обучения в условиях традиционной классно-урочной системы. Успешное решение обозначенной проблемы возможно при использовании прогрессивных форм организации работы с учащимися: проектная работа, кинолектории, игры, викторины, КВН с экологическим содержанием, рейды в природу, беседы о правилах поведения в ней, деятельность школьного лесничества и многие другие.

4) Анализ результатов анкетирования после проведения педагогического эксперимента позволил выявить, что вдвое возросло количество учащихся (83% по сравнению с 41%), которые стали больше проявлять интерес к урокам биологии. 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 41% до 100%) и, которые стали считать, что внеклассные мероприятия по биологии положительно влияют на отношение учащихся к природе (от 33% до 100%).

## Список литературы

1. Аквилева Г.Н., Методика преподавания естествознания в начальной школе: учебное пособие для студентов / Г.Н. Аквилева, З.А. Клепинина. М.: Владос, 2001. 240с.
2. Байбородова Л. В., Методика обучения биологии [Текст]: пособие для учителя / Л. В. Байбородова, Т. В. Лаптева. М.: Владос, 2004. 176 с.
3. Бачинин В.А. Психология [Текст]: Энциклопедический словарь / В.А. Бачинин. СПб.: Издательство Михайлова В. А., 2005. 272с.
4. Бахарева А. С. Формы экологического воспитания детей [Текст]: методическое пособие для учителей и воспитателей / А. С. Бахарева. Шадринск: Издательство ШГПИ, 1998. 128с.
5. Бобылева Л. Д. Повышение эффективности экологического воспитания [Текст] / Л. Д. Бобылева // Биология в школе. 1996. №3. С.57 – 59.
6. Богомолова Н. И. Экологическое образование и воспитание в школе [Текст] / Н. И. Богомолова / Образование: проблемы, поиск, решения: сборник научно методических работ. Ханты - Мансийск, 2004. №7 С. 215 – 228.
7. Верзилин Н. М. Общая методика преподавания биологии [Текст] / Н. М. Верзилин, В. М. Корсунская. М.: Просвещение, 1976. 385с.
8. Викторова Л. П. Методолого теоретические основы и методика развития экологической культуры в биологическом образовании школьников [Текст] / Л. П. Викторова. СПб. 2001
9. Геоэкология и природопользование [Текст]: Понятийно - терминологический словарь / авторы – сост. В. В. Козин, В. А. Петровский. Смоленск: Ойкумена, 2005. 576с.
10. Грехова Л. И. В союзе с природой: эколого-природоведческие игры и развлечения с детьми: [Текст]: учебно-методическое пособие / Л. И. Грехова. М.: ЦГЛ, 2003. 288с.
11. Дерябо С. Д. Экологическая педагогика и психология [Текст]: учебное пособие для студентов ВУЗов / С. Д. Дерябо, В. А. Ясвин. Ростов - на /Дону: Феникс, 1996. 376с.

12. Добрецова Н. В. Экологическое воспитание в пионерском лагере [Текст] / Н. В. Добрецова. 1988. 235с.
13. Дорошко, О.М. Совершенствование подготовки будущих учителей начальной школы к осуществлению экологического воспитания младших школьников: Автореф. дис. канд. пед. наук /О.М. Дорошко. Киев, 1988. 227 с.
14. Жигарев И. А. Основы экологии 10 (11) класс [Текст]: 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. 208с.
15. Закон Российской Федерации «Об образовании» [Текст]. М.: 1992.
16. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» [Текст]. М.: 1991.
17. Захлебный А. Н. Экологическое образование школьников во внеклассной работе [Текст] / А. Н. Захлебный, И. Т. Суравегина. М.: 1984. 217с.
18. Зверев И. Д. Воспитание учащихся в процессе обучения биологии [Текст]: пособие для учителя / И. Д. Зверев. М.: Просвещение, 1984. 196с.
19. Зверев И. Д. Общая методика преподавания биологии [Текст]: пособие для учителя / И. Д. Зверев, А. Н. Мягкова. М.: Просвещение, 1985. 274с.
20. Игнатова В. А. Формирование экологической культуры учащихся: теория и практика [Текст] / В. А. Игнатова. Тюмень, 1998. 267с.
21. Коджаспирова Г. М. Педагогика [Текст]: учебник / Г. М. Коджаспирова. М.: Гардарики, 2004. 522с.
22. Козина Е. Ф. Методика преподавания естествознания [Текст]: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Е. Ф. Козина, Е. Н. Степанян. М.: Академия, 2004. 496с.
23. Константинов В. М. Охрана природы [Текст] / В. М. Константинов. М.: Академия, 2000. 240с.
24. Конюшко В. С. Методика обучения биологии [Текст]: Учебное пособие / В. С. Конюшко, С. Е. Павлюченко, С. В. Чубаро. Минск: Книжный Дом, 2004. 256с.

25. Конюшко В. С. Страницы экологического краеведения [Текст] Учебно-методические материалы для факультативных занятий, кружковой работы и курсов по выбору / В. С. Конюшко, А. А. Лешко, С. В. Чубаро. Минск: 2000. 145с.
26. Краткий педагогический словарь [Текст] / Г. А. Андреева и др. М.: В. Секачев, 2005. 180с.
27. Кукушин В. С. Теория и методика воспитательной работы [Текст] / В. С. Кукушин. Ростов на Дону: 2002. 315с.
28. Маленкова Л. И. Воспитание в современной школе [Текст] / Л. И. Маленкова. М.: 1999. 235с.
29. Маленкова Л. И. Теория и методика воспитания [Текст]: учебник для ВУЗов / Л. И. Маленкова. М.: Педагогическое общество России, 2004. 480с.
30. Мамедов, Н.М. Основания экологического образования / Н.М. Мамедов // Экологическое образование. 2001. № 3. С. 4–8.
31. Миркин Б. М. Экологическая составляющая в учебниках биологии [Текст] / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова / Биология в школе. 2003, №5. С.53 – 62.
32. Молодова Л. П. Игровые экологические занятия с детьми [Текст]: учебно-методическое пособие / Л. П. Молодова. М.: ЦГЛ, 2003. 128с.
33. Мягкова А. Н. Методика обучения общей биологии [Текст] / А.Н.Мягкова, Б. Д. Комиссаров. М.: Просвещение, 1985. – 314с.
34. Настольная книга учителя биологии [Текст]: справочно – методическое пособие / авт. сост. Г. С. Калинова, В. С. Кучменко. М.: АСТ, 2002. 158с.
35. Никонорова Е. В. Экология и культура [Текст] / Е. В. Никонорова. М.: 1996. 274с.
36. Образовательная программа «Экология». Региональный компонент содержания экологического образования [Текст]: Курган, 1999. 24с.
37. Педагогика [Текст]: Большая современная энциклопедия / сост. Е.С. Рапацевич. Минск: Современное слово, 2005. 720с.
38. Полонский В. М. Словарь по образованию и педагогике [Текст] / В. М. Полонский. М.: Высшая школа, 2004. 512с.



39. Пономарева И. Н. Общая методика обучения биологии [Текст]: учебное пособие / И. Н. Пономарева. М.: Академия, 2003. 270с.
40. Пономарева И. Н. Экологические понятия, их система и развитие в курсе биологии [Текст] / И. Н. Пономарева. Л.: 1979 154с.
41. Попова А. Экологическое воспитание учащихся [Текст] / А. Попова // Воспитание школьников. 2001. №8. С.23 – 26.
42. Проблемы охраны окружающей среды и региональная практика экологического образования [Текст]: материалы научно – практической конференции. Курган: ГИПП «Зауралье», 1999. 247с.
43. Российская педагогическая энциклопедия в 2 томах [Текст] / Глав. ред. В. В. Давыдов. М.: Большая Российская энциклопедия. 1993. Т. 1. 607с.
44. Селиванов В. С. Основы общей педагогики: теория и методика воспитания [Текст] / В. С. Селиванов. М.: Академия, 2002. 415с.
45. Словарь справочник по педагогике [Текст] / Авт. сост. В. А. Мижериков. М.: ТЦ Сфера, 2004. 448с.
46. Соколова Н. Д. Экологическое воспитание школьников [Текст]: учебное пособие / Н. Д. Соколова. Свердловск: Свердловский педагогический институт, 1991. 126с.
47. Суравегина И. Т. Как учить экологии [Текст]: книга для учителя / И. Т. Суравегина, В. М, Сенкевич. М.: Просвещение, 1995. – 96с.
48. Урсул А. Д. Введение в социальную экологию, в 2 частях [Текст] / А. Д. Урсул. М.: 1994. ч. 2. 267с.
49. Фадеева Н. П. Экологическое образование в школе [Текст] / Н. П. Фадеева // Здоровье детей. 2004. №22. С. 14 – 17.
50. Хабарова Е. И. Экология в таблицах. 10 (11) класс [Текст]: справочное пособие / Е. И. Хабарова, С. А. Панова. М.: Дрофа, 2001. 128с.
51. Хотунцев Ю. Л. Экология и экологическая безопасность [Текст]: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Ю. Л. Хотунцев. М.: Академия, 2004. 480с.

52. Чернова Н. М. Курс учителю биологии об основах экологии [Текст] / Н. М. Чернова // Биология. 2005. №21. С.38 – 45.
53. Экологическое воспитание [Текст]: М.: 1982. 96с.
54. Экологическое и эстетическое воспитание школьников [Текст] / под редакцией Л. П. Печко. М.: Педагогика, 1984. 245с.
55. Экологическое образование [Текст]: материалы международного семинара. СПб: Образование, 1997. 114с.
56. Экологическое образование школьников [Текст] / под редакцией И. Д. Зверева, И. Т. Суравегиной. М.: 1983. 187с.
57. Экология [Текст]: популярный словарь / сост. В.С. Рохлов, В. Н. Беляев М.: Академия, 1997. 96с.
58. Экология. [Текст]: программно - методические материалы, 5 – 11 классы / сост. Н. В. Кузнецов. М.: Дрофа, 2000. 224с.
59. Южакова Т. П. Нравственно - экологическое воспитание учащихся начальных классов [Текст] / Т. П. Южакова. Екатеринбург: УрГПИ, 1993. 123с.