

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

Факультет биологии, географии и химии

Выпускающая кафедра географии и методики обучения географии

Тылипцев Семен Владиславович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ. ОПЫТ СОЗДАНИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

География

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующего кафедрой к.г.н.,
доцент Прохорчук М. В.

_____ (дата, подпись)

Руководитель к.г-м.н., доцент Ананьева Т.А.

Дата защиты _____

Обучающийся Тылипцев С.В.

_____ (подпись, дата)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск 2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| ГЛАВА 1. Лесные ресурсы Красноярского края. Проблемы и меры поддержки. | 5 |
| 1.1 Характеристика лесных ресурсов Красноярского края | 5 |
| 1.2 Проблемы лесного хозяйства Красноярского края | 9 |
| 1.3 Меры поддержки лесного хозяйства Красноярского края..... | 16 |
| ГЛАВА 2. Меры по сохранению лесных ресурсов Красноярского края, реализованные через экологические проекты школьников..... | 24 |
| 2.1. Состояние изучения экологических вопросов в школьной программе | 24 |
| 2.2 Проектная деятельность как педагогическая технология. Правила составления экологических проектов в школе | 27 |
| 2.3 Анализ опыта создания экологических проектов на тему сохранения лесных ресурсов | 34 |
| Глава 3 – Разработка экологического проекта «Чистые деревья» | 42 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 53 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ | 56 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 60 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 | 65 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. В настоящее время проблема сохранения лесных ресурсов в Красноярском крае и в России в целом относится к числу приоритетных задач общества. О том, как спасти лес от уничтожения говорят на всех уровнях.

Рост городов и увеличение численности населения приводит к возрастанию роли лесов и лесопарков в качестве мест массового отдыха, поэтому антропогенная нагрузка на них растет стремительно, что усугубляется низкой культурой поведения и отдыха населения. Убедиться в этом может каждый из нас, оказавшись в теплый день в пригородном лесу, где очень трудно найти незахламленный участок леса для отдыха. Для тех, кому лень забрать с собой оставшийся после отдыха мусор в лесопарках устанавливаются мусорные контейнеры, регулярно организуются акции по очистке территорий. Однако эпизодические экологические акции не могут полностью улучшить ситуацию, не останавливает туристов даже угроза штрафа и административной ответственности. Помимо загрязнения леса, огромной проблемой является также вырубка лесов и лесные пожары, тема которых стала особенно актуальной в 2019 году. Именно поэтому леса будет оставаться в числе приоритетных проблем до тех пор, пока не изменится наше сознание. Однако решение глобальных проблем начинается на локальном уровне, то есть с каждого из нас. И поэтому именно эту тему школьники часто выбирают как направление своих экологических проектов.

Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Он возник еще в начале прошлого столетия в США. Разработан американским философом и педагогом Дж. Дьюи. Он предлагал строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании (для решения проблемы ученику необходимо приложить полученные знания). Проектное обучение в России возникло практически параллельно с разработками американских педагогов. Под руководством русского педагога С. Т. Шацкого

в 1905 году была организована небольшая группа сотрудников, пытавшаяся активно использовать проектные методы в практике преподавания. В 1931 году Постановлением ЦК ВКП (б) метод проектов был осужден, а его использование в школе — запрещено. Султанова[22].

Целью данного исследования является анализ лесных ресурсов Красноярского края как предмет изучения в экологических проектах школьников.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- провести оценку современного состояния лесных ресурсов Красноярского края;
- изучить опыт составления экологических проектов школьников, как одну из мер поддержки лесных ресурсов;
- разработать экологический проект со школьниками.

Объект исследования – экологические проекты школьников, посвященные проблеме леса.

Предмет исследования – возможности поддержки благополучного состояния лесных ресурсов края на уровне учащихся школ.

Методы исследования: изучение и анализ различной литературы, синтез и обобщение, а также наблюдение.

Структура работы: дипломная работа состоит из введения, трех глав, заключения, а также списка использованной литературы и 3 приложений.

ГЛАВА 1. Лесные ресурсы Красноярского края. Проблемы и меры поддержки.

1.1 Характеристика лесных ресурсов Красноярского края

Красноярский край обладает одним из крупнейших среди регионов России запасов лесных ресурсов. Территория лесного фонда края в 2019 году составляет 163 955 тыс. га. Общий запас насаждений насчитывает 11 577 млн кубометров — это 34% запасов регионов Сибирского федерального округа и 14,2% от общероссийского запаса леса.

Таблица 1 - ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ Красноярского края (на 1 января 2020)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| Площадь земель лесного фонда и земель иных категорий, на которых расположены леса, тыс. га | 163946 | 163946 | 163954 | 163954 | 163955 |
| из нее лесная | 121584 | 121583 | 121594 | 121593 | 121589 |
| из нее покрытая лесной растительностью | 106917 | 106909 | 106845 | 106789 | 106736 |
| Лесистость территории, процентов | 45,2 | 45,2 | 45,1 | 45,1 | 45,1 |
| Общий запас древесины, млн м ³ | 11728 | 11710 | 11645 | 11615 | 11577 |

1) По данным министерства природных ресурсов и экологии [3] Красноярского края, с 2016 г. – по данным министерства лесного хозяйства Красноярского края.

Основная доля (60%) районов с высокой лесистостью располагается в северной и восточной части Красноярского края (Северо-Енисейский, Богучанский, Мотыгинский, Кежемский, Енисейский и Тасеевский районы), еще 20% — в центральной части Красноярского края (Тюхтетский, Березовский, Бирилюсский и Манский районы) (рис.1). (Подробная структура указана в Приложении 1)

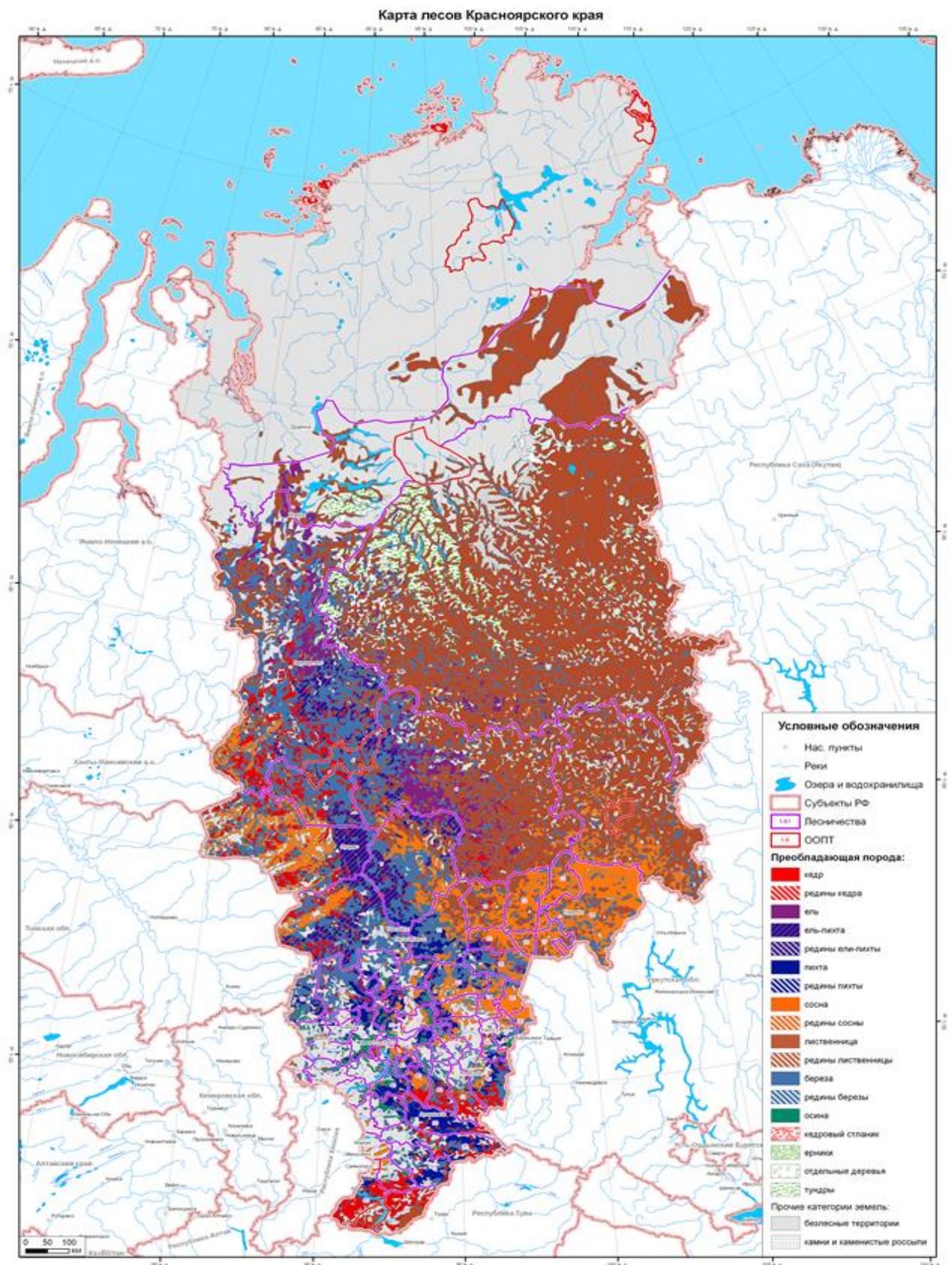


Рисунок 1 – карта лесов Красноярского края

Лесная промышленность занимает третье место в крае по количеству созданных рабочих мест — после металлургии и машиностроения. В этой

сфере работают около 400 предприятий, крупнейшие из них — «Енисейский ЦБК», «Лесосибирский ЛДК», «Енисейлесозавод», «Новоенисейский ЛХК» и др.

Важным критерием лесозаготовительного потенциала районов являются эксплуатационные леса, которые в Красноярском крае составляют 61 957,9 тыс. кубометров, или 39% от площади лесного фонда региона.

В структуре лесных насаждений Красноярского края по группам древесных пород преобладают хвойные насаждения, доля которых составляет порядка 76%.

У северной границы распространения лесов доминирует сибирская лиственница, образующая редкостойные (с запасом древесины около 100 м³/га) лишайниковые, долгомошные и ерниковые насаждения. Сосна, ель и другие породы встречаются только в виде примесей, играют несущественную роль в формировании ландшафтов.

Подзона средней тайги включает леса Енисейского края и южной части Туруханского района. Основными лесообразующими породами являются сосна и лиственница. Тёмнохвойные насаждения с преобладанием пихты появляются на склонах выше 600 м над уровнем моря. Ельники приурочены к речным долинам, кедр встречается спорадически. Наиболее распространены зелёномошные сосновые и лиственнично-сосновые леса с полнотой 0,5-0,7. В зависимости от условий произрастания запасы древесины варьируют от 140 до 260 м³/га. [3].

В разреженном втором ярусе участвует берёза. В подлеске отмечаются ольховник, жимолость, рябина и можжевельник. Южно-таёжные леса занимают большую часть Приангарья, Енисейского и некоторых других районов края. Здесь сосредоточены основные массивы сосновых насаждений, имеющих общероссийское значение. Еловые и елово-пихтовые древостои с участием кедра покрывают меньше 30% подзоны и приурочены к нижнему течению Ангары и левобережью Енисея. Лиственничники редки, занимают ограниченную площадь.

В Таймырской лесотундре, в защищенных от ветра местах, растут низкорослые лиственницы и ели. На п-ове Таймыр граница древесной растительности заходит на север наиболее далеко. Примером может служить так называемый лесной остров (Ары-Мас) в бассейне р. Новой - самое северное в мире редколесье из даурской лиственницы.

Общая площадь земель лесного фонда Таймырского района составляет 25,6 млн. га, лесистость 3,8%, общий запас древесины на корню 98,2 млн. м³. Эвенкийский район расположен в зонах северной и средней тайги. Общая площадь земель лесного фонда - 76306,4 тыс.га, лесистость - 66,5%, общий запас древесины на корню - 3931,4 млн м³.

Доля гарей от общей площади лесов - 0,077%, доля вырубок - 0,03%. Расчётная лесосека составляет около 8 млн. м³, ежегодно заготавливается до 50 тыс. м³ древесины для местных нужд. На юге преобладают лиственнично-елово-кедровые леса, сменяющиеся к северу лиственничными лесами, затем лиственничным редколесьем и участками мохово-лишайниковой тундры [3].

В Эвенкийской тайге можно выделить следующие типы леса: на ровных плато и верхних частях склонов - елово-кедрово-лиственничную тайгу с господством кедра и ели, с небольшой примесью лиственницы; в долинах рек - елово-кедрово-моховую тайгу с господством ели; елово-пихтовую моховую тайгу с господством ели и пихты, редкой примесью кедра и лиственницы, с подлеском из рябины, ольхи и шиповника.

Среди основных лесообразующих древесных пород самую высокую среднюю полноту имеют насаждения сосны. Самая же низкая полнота выявлена у лиственничных насаждений, что объясняется наличием в лесном фонде большой площади низкорослых, редкостойных древостоев лиственницы в северных лесничествах.

Общий ежегодный средний прирост стволовой древесины (общее среднее изменение запаса древостоев) составляет 108,3 млн.м³, средний прирост на 1 га покрытой лесов площади – 1,01 м³, текущий – 0,8 м³ на 1 га.

В общем приросте всех лесов прирост хвойных насаждений составляет 70,7 %, прирост мягколиственных – 29,3 % [3].

Наибольший запас на 1 га в спелом возрасте имеют пихтовые насаждения (218 м³), наименьший – лиственничные (103 м³). Средний запас на 1 га для всех лесов – 111 м³ [3].

Запасы спелого и перестойного леса составляют 8167,1 млн.м³ или 69,6 % общего запаса насаждений, а в лесах на землях лесного фонда – 8043,6 млн.м³ или 69,8 % общего запаса насаждений.

Из общего запаса спелых и перестойных насаждений на долю хвойных пород приходится 85,1 %, в том числе лиственницы – 41,6 %, сосны – 19,1 %, ели – 9,5 %, пихты – 9,1 %, кедра – 5,8 %, на долю мягколиственных – 14,9 %, в том числе березы – 10,7 %, осины – 4,1 %, прочих пород – 0,1 % [3].

Спелые и перестойные насаждения, которые могут быть использованы для заготовки древесины, составляют эксплуатационный фонд, они размещены по территории края крайне неравномерно. В местах традиционных лесозаготовок вдоль железных и автомобильных дорог общего пользования лесосырьевые ресурсы истощены. Доля спелых и перестойных лесов здесь незначительна. Основные запасы спелых и перестойных древостоев сосредоточены в не доступных северо-восточных и северных районах края. Для вовлечения их в эксплуатацию необходимо строительство новых дорог.

1.2 Проблемы лесного хозяйства Красноярского края

При положительной динамике общей площади земель лесного фонда на протяжении последних лет, важно отметить, что общий запас древесины имеет тенденцию к сокращению (Рис. 2). За последние 5 лет произошло снижение на 1,3%. Для Красноярского края, который издавна славится своими лесами, и в котором лесное хозяйство играет далеко не последнюю роль в экономике региона, необходимо понимать причины данного

сокращения и разрабатывать меры защиты леса и поддержания положительной динамики развития отрасли.

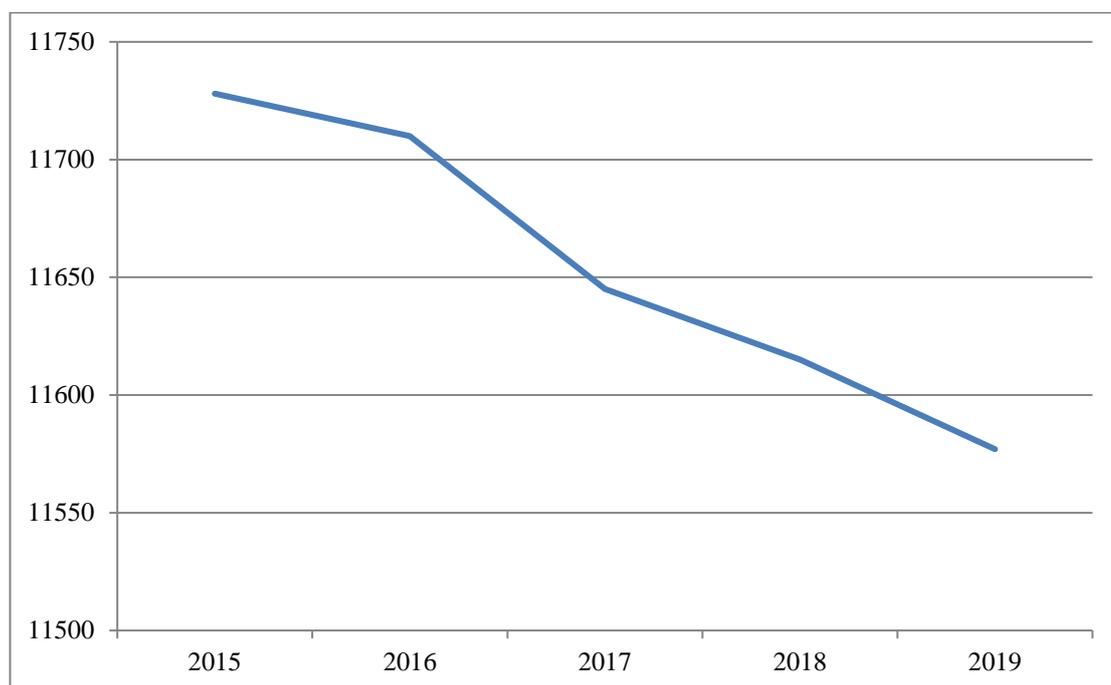


Рисунок 2 – Общий запас древесины на землях лесного фонда Красноярского края

Давайте проанализируем проблемы, наиболее остро влияющие на лесное хозяйство Красноярского края.

1. **Неразвитое производство.** В России огромные запасы лесных ресурсов. По запасам древесины (более 80 млрд м³ расчетной лесосеки) Россия занимает ведущее место в мире. Запасы древесины Красноярского края составляют 11743,6 млн м³ расчетной лесосеки, что позволяет без особого экологического ущерба при использовании современных технологий заготавливать более 75 млн м³ древесины в год. Однако сегодняшние показатели в несколько раз ниже, что связано с неразвитостью глубокой переработки древесины.

Более 5 млн м³ круглого леса вывозится ежегодно. Выход готовой продукции из одного кубометра заготовленной в Красноярском крае древесины в среднем составляет 100 долл., что в 7 раз ниже, чем в США и в 5 раз – чем в Финляндии [8].

2. **Незаконная вырубка леса.** Основным экспортом лесобумажной продукции из Красноярского края выступает деловая древесина и пиломатериалы. Основными странами-импортерами круглого леса являются Китай и Япония, на их долю приходится более 90% общего экспорта круглого леса из края. При этом практически во всех районах регистрируются незаконные вырубки порядка 60 тыс. м³ древесины в год, что дает более 200 млн рублей экономического ущерба (удаётся зафиксировать примерно 40% нелегальной вырубки, т.е. фактический ущерб составляет около 150 тыс. м³ и более 500 млн рублей) (рис.3)



Рисунок 3 – Нелегальная лесосека в Туве, 2017г.

В основном нелегальными вырубками занимается малый бизнес из-за слабых возможностей приобретения и постановки на учет новой техники и иных факторов.

3. **Недостаточно развитая дорожно-транспортная инфраструктура.** В среднем на 1 тыс. га лесных территорий в Красноярском

крае приходится не более 0,35 км лесных дорог (в США около 10 км, в Германии – 45 км), что приводит к уменьшению срока годности техники и неполному освоению эксплуатационных лесов (Рис. 4).



Рисунок 4 – Труднопроходимая дорога к лесосеке

4. Мешает глубокой переработке древесины и **нестабильность и противоречия в законодательстве**. Так, со вступлением в ВТО были понижены вывозные таможенные пошлины на необработанную древесину, что противоречило более ранним постановлениям. Или согласно статье 78 ЛК РФ победителями аукционов на заключение договора аренды лесного участка могут являться сторонние организации, которые, как правило, специализируются на рейдерской деятельности и финансовых спекуляциях [21].

5. **Недостаточная инвестиционная привлекательность отрасли**. подавляющая часть предприятий - лесопользователей получает краткосрочное разрешение на заготовку леса, что дестимулирует заботиться о лесовосстановлении и строительстве инфраструктуры. Чрезмерная

административная зарегулированность не даёт развиваться малым и средним предприятиям. Высокая налоговая нагрузка и проценты по кредитам, недостаточная залоговая база делают для малого бизнеса невыгодной модернизацию производства и расширение переработки древесины. Также существует дефицит производственных мощностей по химической переработке древесины. Вместе с тем преобладает несовершенная структура и управление производством, его научным и кадровым обеспечением, а также использование на большинстве предприятий устаревшего оборудования, произведенного еще в середине прошлого века.

6. **Лесные пожары.** Одной из главных проблем отрасли являются лесные пожары. (Табл 2, Рис.5,6)

Таблица 2 - . Лесные пожары на землях лесного фонда и землях иных категорий¹⁾ [13]

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--|----------|---------|----------|----------|-----------|
| Число лесных пожаров, ед. | 1592 | 1016 | 1458 | 1609 | 1646 |
| Площадь лесных земель, пройденная пожарами, га | 153995,8 | 26691,7 | 207689,0 | 505333,1 | 1590707,8 |
| Площадь нелесных земель, пройденная пожарами, га | 406,1 | 400,2 | 2108,0 | 979,9 | 3625,2 |

¹⁾ По данным Федерального агентства лесного хозяйства.

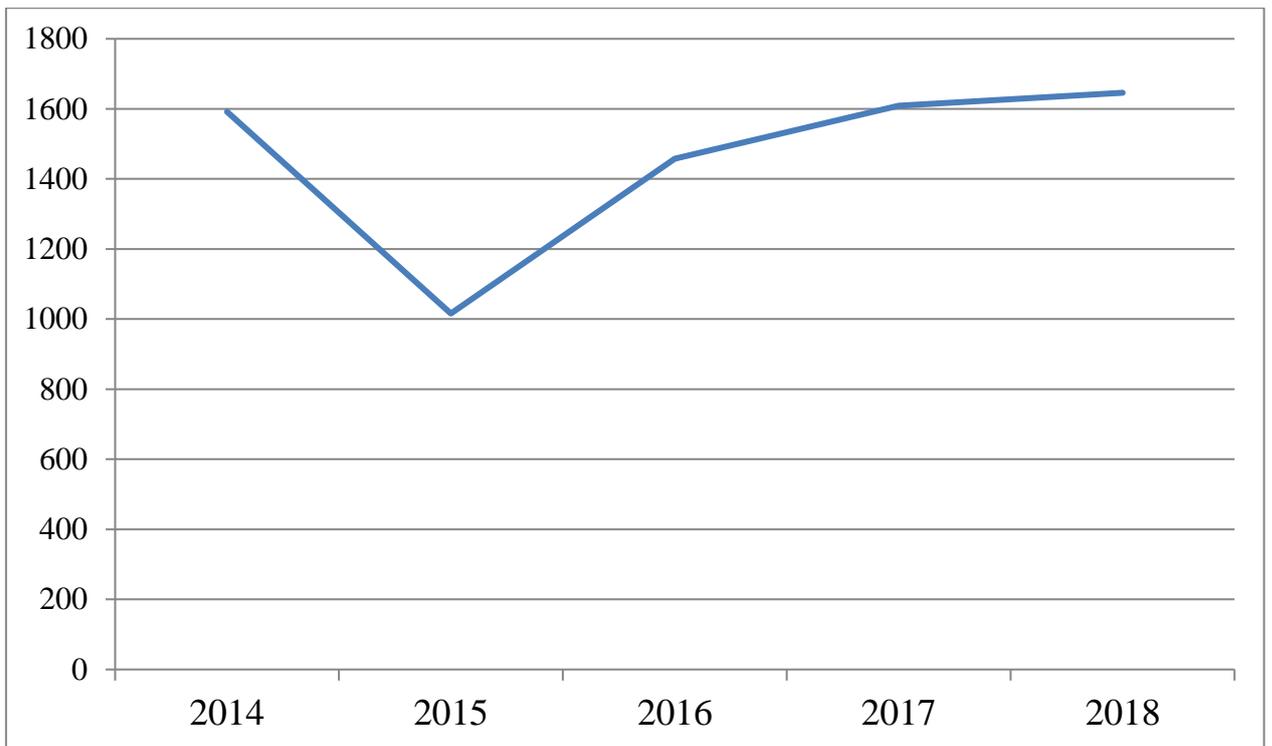


Рисунок 5– Динамика количества лесных пожаров в Красноярском крае



Рисунок 6- Лесной пожар в тайге

На протяжении последних лет наблюдается постоянное увеличение количества лесных пожаров в крае, за исключением 2015 года, в котором количество пожаров составило 1016 единиц. В 2018 году количество пожаров составило уже 1646 единиц. Однако более важным показателем является не

количество пожаров, а площадь лесных пожаров, которая в последние годы увеличивается в неистощимых количествах (Рис 7,8)

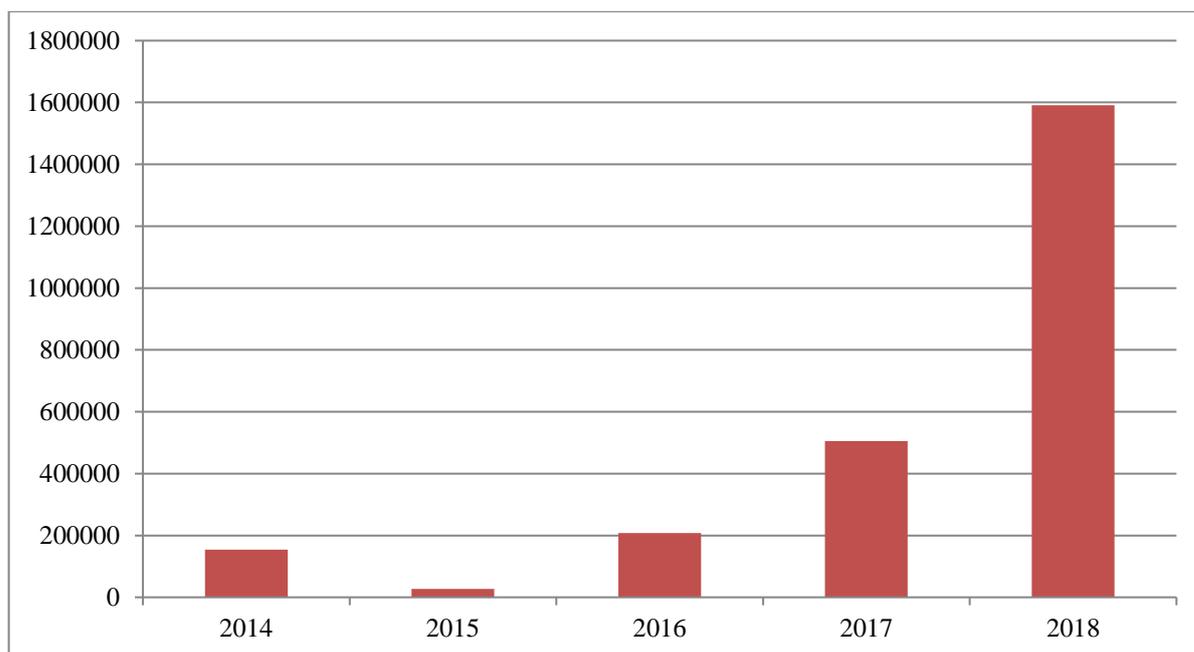


Рисунок 7 - Площадь лесных земель, пройденная пожарами, га

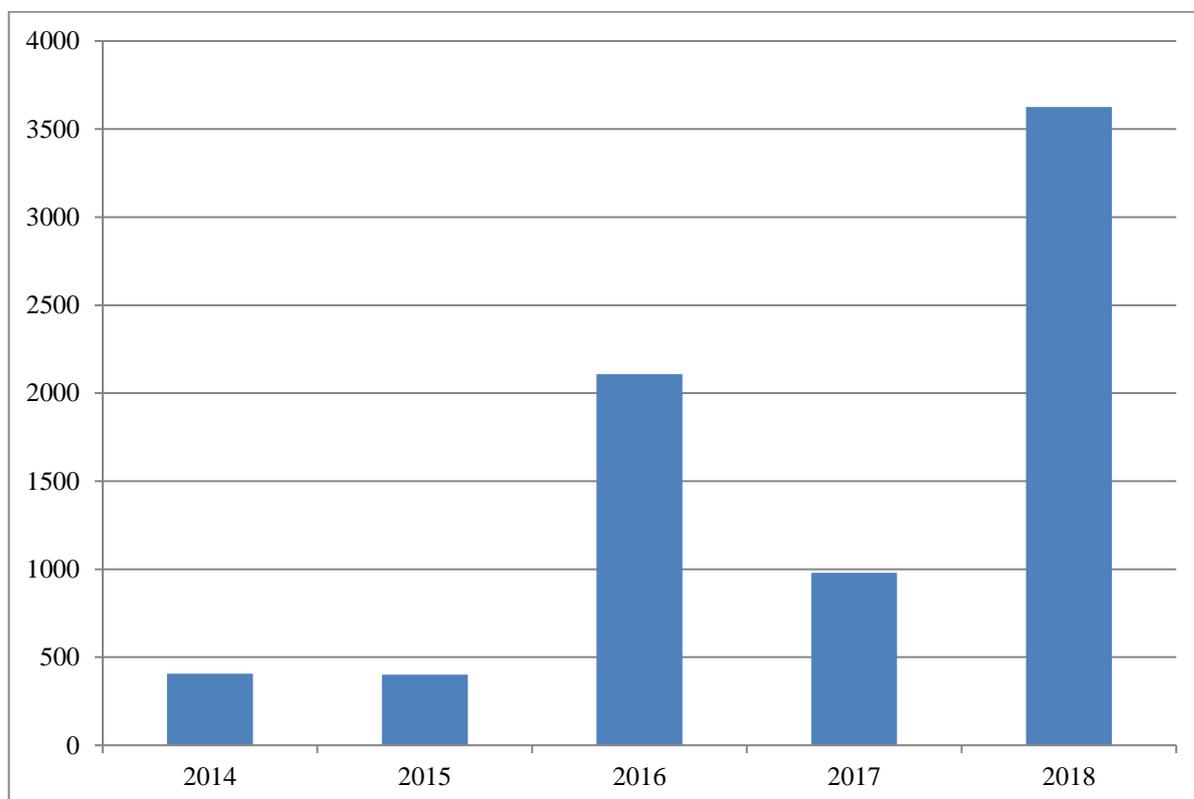


Рисунок 8 - Площадь нелесных земель, пройденная пожарами, га

О чем говорят нам данные диаграммы? О том, что площади лесных пожаров в 2018 году в сравнении в 2017 годом увеличились более чем в 3

раза! Настоящая катастрофа для региона, в котором лесная отрасль является одной из ключевых в экономике региона.

На протяжении ряда лет отмечается ухудшение санитарного состояния лесов, в т.ч. кедровых в Манском, Верхне-Манском, Ирбейском, Даурском, Каратузском, Кизирском лесхозах. Главными причинами их неудовлетворительного состояния являются перестойность, ветровалы, пожары прошлых лет, антропогенные влияния.

1.3 Меры поддержки лесного хозяйства Красноярского края

Все названные перечисленные выше проблемы, прежде всего, носят институциональный характер. Институциональное устройство и институциональные изменения в лесопромышленном комплексе тесно связаны с лесной политикой. Она представляет собой совокупность институтов, регулирующих экономические, экологические и социальные последствия лесопользования, которые включают и вопросы собственности, и вопросы управления.

Чтобы повысить эффективность лесопромышленного комплекса, требуется целая система мер, которая является неотъемлемой частью национальной и региональной лесной политики.

1. Привлечение инвестиций в отрасль. Чтобы лесопромышленный комплекс был способен реализовать свой потенциал одного из ведущих секторов модернизации экономики края, нужны эффективные и прозрачные институциональные механизмы регулирования межотраслевого и межрегионального перелива капитала из бюджетных и внебюджетных источников, инвестируемого в деревообработку и содержание лесозаготовительной инфраструктуры [11].

Для привлечения инвесторов в лесопромышленный комплекс необходимо:

- создание инфраструктурно обеспеченных площадок взаимодействия с субъектами ЛПК;
- упрощение процедур согласования контрольно-надзорных органов для строительства нового производства;
- развитие транспортной инфраструктуры в лесном фонде, переданном в аренду для реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов на принципах частно-государственного партнерства.

Зачастую инвестору требуется обеспеченность проекта лесными ресурсами, поэтому целесообразно предусмотреть в лесном законодательстве возможность резервирования потенциальными инвесторами участков лесного фонда на срок до одного года.

2. Развитие транспортной инфраструктуры;
3. Реализация инвестиционных проектов;
4. Лесовосстановительные работы. Ежегодно на территории Красноярского края проводятся лесовосстановительные мероприятия на площади от 49 до 60 тыс. га, в том числе создаются лесные культуры на участках лесного фонда от 5 до 10 тыс. га, проводятся меры содействия естественному возобновлению леса на площади от 42 до 50 тыс. га (рис.9).



Рисунок 9 – высадка новых деревьев

Ежегодно в результате проведения работ по воспроизводству лесов осуществляется перевод в покрытые лесной растительностью земли на площади от 73 до 87 тыс. га, что позволяет обеспечить баланс между рубкой леса, лесными пожарами, другими негативными воздействиями и лесовосстановлением [23].

Таблица 3 - охрана и защита лесов (гектаров) [13]

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|-------|-------|--------|-----------------|--------|
| Лесовосстановление | 51846 | 50368 | 53139 | 63326 | 75697 |
| в том числе: | | | | | |
| искусственное (создание лесных культур) | 5254 | 4853 | 4738 | 4835 | 6867 |
| естественное | 46592 | 45515 | 48401 | 58491 | 68830 |
| Погибло лесных насаждений | 29773 | 18757 | 78114 | 58186 | 102600 |
| Защита леса биологическим методом | 2298 | 2272 | 35017 | x ¹⁾ | x |
| Защита леса химическим методом | 56 | 38 | 17 | x | x |
| Площадь очагов вредных организмов, требующих мер борьбы с паразитами. | 42750 | 49195 | 824770 | 324925 | 30641 |

1) Здесь и далее в таблице знак «х» – формирование показателя не предусмотрено.

Помимо рук человека, много растений погибает от паразитов, в связи с чем очень важным становится мероприятия по предупреждению и ликвидации распространения вредных организмов (табл. 4, рис.10,11)

Таблица 4 - мероприятия по предупреждению и ликвидации распространения вредных организмов в 2017, 2018 годах (гектаров) [13]

| | 2017 | 2018 |
|---|--------|--------|
| Профилактические мероприятия | 45 | 49 |
| в том числе: | | |
| биотехнические мероприятия | 5 | - |
| лесохозяйственные мероприятия | 40 | 49 |
| Санитарно-оздоровительные мероприятия | 18997 | 37482 |
| Мероприятия по уничтожению или подавлению численности вредных организмов авиационным способом | 887729 | 192192 |



Рисунок 10 - Мероприятия по уничтожению или подавлению численности вредных организмов с использованием автомобильного и авиационного транспорта



Рисунок 11 - Санитарно-оздоровительные мероприятия в лесу

Важно отметить, что лесоустройство и лесоохрانا должны производиться систематически и непрерывно. Также нужны институциональные механизмы по формированию эффективной таможенной политики.

Помимо организации охраны лесного фонда от незаконных действий необходимо заинтересовать малый бизнес в легализации лесозаготовки с преимущественным правом для тех предприятий, которые ранее ее осуществляли, не нарушали законодательство и прошли добровольную лесную сертификацию.

С другой стороны, необходимо финансово стимулировать частный бизнес к использованию новейших технологий и материалов, что в итоге позволит снизить транспортные издержки в себестоимости заготовки и переработки древесины.

Необходима серьезная государственная политика по созданию научных центров, вокруг которых будет сосредоточена работа по внедрению инноваций в лесоперерабатывающую промышленность. Незначительные финансовые средства, выделяемые в последние годы из бюджета на решение научно-технических проблем отрасли, распыляются среди научных

организаций на решение мелких, частных вопросов, что не позволяет решить проблемы стратегического характера инновационному развитию лесопромышленного комплекса. Это в конечном итоге приводит, с одной стороны, к малоэффективному использованию бюджетных средств, а с другой — ведет к стагнации научных организаций и созданию условий для потери страной научного потенциала лесного комплекса [3].

В целом к основным факторам, которые обусловили появление этих проблем, можно отнести следующие:

- истощение эксплуатационных запасов древесины в освоенных зонах и слабые темпы эксплуатационного и инфраструктурного освоения новых лесных территорий;

- несвоевременность и недостаточная точность учета лесных ресурсов;

- низкая эффективность государственного контроля за использованием лесов на уровне регионов;

- низкое качество лесовосстановления

- нелегальные вырубка и экспорт леса.

Экономический потенциал лесопромышленного комплекса характеризуется в первую очередь наличием и возможностями освоения имеющихся лесосырьевых ресурсов. Запасы древесины субъектов РФ и Красноярского края в частности позволяют обеспечить не только текущие и перспективные потребности рынка региона в древесине и продуктах ее переработки, но и значительно расширить экспорт лесных товаров при условии опережающего развития деревообрабатывающей промышленности.

Усовершенствование и дальнейшая положительная динамика развития лесопромышленного производства во многом зависит от того, насколько эффективной и основательной окажется национальная лесная политика в стране.

Для достижения положительных результатов необходимо обозначить следующие задачи лесной политики РФ:

- совершенствование правовой базы использования и воспроизводства лесных ресурсов;
- реализация структурной политики в лесном комплексе с учетом скорейшего восстановления и развития лесоперерабатывающих производств;
- поиски путей формирования внутреннего рынка лесной продукции;
- совершенствование внешнеэкономических связей с созданием условий для недопущения демпингового ценообразования. [3]

Исходя из вышесказанного, можно выделить **основные направления совершенствования процессов инвестирования в лесное производство:**

- 1) развитие системы государственных льгот для регионов с целью стимулирования промышленного производства, включая лесную отрасль.
- 2) осуществление региональной экономической политики, которая будет направлена на развитие финансовой инфраструктуры.

Можно выделить несколько приоритетных направлений инвестиционной политики в лесном комплексе, учитывающих специфику экономики региона:

- инвестирование дальнейшего развития лесного комплекса
- создание новых производств по глубокой переработке уникального природного сырья;
- плантационное лесоразведение.
- восстановление и модернизация производств специализации, обеспечивающих равноправное участие региона в экономическом развитии страны и изменение пропорций между добывающими и обрабатывающими секторами комплекса.

Анализируя вышесказанное, можно отметить, что научно-технический потенциал лесного комплекса, который в 1980-х-начале 1990-х гг. характеризовался как современный и эффективный сохранился на сегодняшний день. Но на современном этапе необходимо совершенствование технологий обработки лесоматериалов и большое инвестирование в лесопромышленный комплекс. Предприятия лесной отрасли оказались не

готовы к переходу к условиям рыночной экономики, в результате до конца 1990-х годов производственные мощности многих из них были задействованы частично, лишь некоторые сумели наладить экспорт продукции. В 2000-х годах отрасль практически полностью восстановилась, однако ее экономические показатели могли быть существенно выше, если бы не проблемы с оборудованием и, соответственно, качество выпускаемой продукции[19].

Для дальнейшего полноценного развития лесопромышленной отрасли, потребуются дополнительные инвестиции, которые будут ориентированы на современную лесную промышленность. Таким образом, дальнейшее динамичное развитие лесного комплекса связано с созданием и развитием вертикально интегрированных структур, которые обеспечат полный технологический цикл производства. Это позволит решить ряд проблем, которые сдерживают развитие отрасли, поможет обеспечить эффективное привлечение инвестиций, которые необходимы для модернизации основных производственных фондов и внедрения новых технологий. петрова

ГЛАВА 2. Меры по сохранению лесных ресурсов Красноярского края, реализованные через экологические проекты школьников

2.1. Состояние изучения экологических вопросов в школьной программе

Ведущую роль в воспитании подростков играет школа, которая организует процесс формирования экологической культуры, включающий в себя учебную и внеучебную работу. Одной из задач общеобразовательной школы является подготовка учащихся быть адекватными окружающей географической действительности.

Цель экологического образования – формирование ответственного отношения к окружающей среде, активная деятельность по изучению и охране своей местности, защите и возобновлению природных богатств. Чтобы эти требования превратились в норму поведения каждого человека, необходимо с детских лет целенаправленно воспитывать чувство ответственности за сохранность природы, вырабатывать активную жизненную позицию по восприятию проблемы сохранения окружающей природной среды.

Отношение ребенка к окружающей природной среде в существенной степени определяет школьное экологическое воспитание. Оно начинается в младших классах при изучении курсов «Природоведение», «Естествознание», «Окружающий мир». Эти курсы продолжают формировать у учащихся представления о существующих в природе взаимосвязях и на их основе — начала экологического мировоззрения и культуры, ответственного отношения к окружающей среде и своему здоровью.

Школьное экологическое воспитание обладает возможностью целенаправленной, координированной и системной передачи знаний. В основной школе работа сосредоточена на передаче школьникам базовых экологических знаний через предметы «География», «Биология», «Химия»,

«Физика», «ОБЖ», а также через интеграцию экологического содержания и базовых предметов. На этом этапе теоретические занятия сопровождаются серией практических работ, имеющих целью выявление и изучение состояния окружающей среды.

При этом стоит обратить внимание, что именно география стала одной из фундаментальных наук, которые, по утверждению ученых, призваны исследовать и решать экологические проблемы глобального, регионального и локального уровней. Сегодняшним школьникам - будущим гражданам страны предстоит быть активными участниками в решении этих проблем. И школа не может быть в стороне от науки, от общественного мнения.

При изучении географии основное внимание уделяется взаимосвязям и взаимодействию природы, населения и его хозяйственной деятельности. Именно поэтому она обладает потенциальными возможностями в геоэкологическом образовании и воспитании школьников.

География как учебная дисциплина представляет собой единственный школьный предмет мировоззренческого характера, который формирует социально-ответственное поведение в окружающем мире. Успех в воспитании экологической культуры обеспечивается при условии, что школьники имеют ясное представление об основных положениях природопользования и рисках экологической опасности.

Курс географии намного превосходит курсы других дисциплин по экологической направленности, числу и глубине раскрытия экологических проблем и обоснованию путей их решения. В нем представлено большое число идей, являющихся опорными в теории геоэкологии и рационального природопользования. Среди них – понятия целостности природы, взаимосвязи всех ее компонентов и процессов, природных комплексов, географической оболочки, природных ландшафтов, природных круговоротов веществ и др. Кроме того, в курсе географии введено большое число понятий, непосредственно относящихся к теории и практике рационального природопользования, а именно антропогенные ландшафты, глобальные

экологические проблемы, организация использования природных ресурсов, формы антропогенного воздействия на природные комплексы, основные принципы рационального природопользования.

Практически во всех разделах программы по географии затрагиваются вопросы экологического плана, такие как взаимосвязь организма и среды, влияние различных факторов на организм и адаптация его к определенным условиям обитания. Обучение и воспитание основам экологии в курс географии можно разбить на 3 этапа:

I - курс начальной географии.

6 класс - формирование культуры природопользования, усвоение определенных норм и правил общения с объектами живой природы, формирование у школьников основных представлений о Земле как о единстве целого состоящего из отдельных частей – оболочек (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера). Основной вид деятельности – усвоение четко заданного образца («технологически» построенная репродукция).

II – география природы, 7-8 классы.

Формирование системы предметных знаний, навыков исследовательской деятельности по выявлению причинно-следственных связей. Развитие умения активно использовать приобретенные знания в знакомой ситуации, (сравнивать и обобщать, находить причину, прогнозировать последствия, делать выводы). Преобладающий вид деятельности - систематический познавательный поиск по типу научного исследования.

III - природопользование и геоэкология – 9, 10, 11 классы.

На данном этапе старшеклассники способны самостоятельно интегрировать новые знания в систему собственных знаний, проектировать новые способы решений, а также представлять их в виде проектов, презентаций, публикаций.

Основным направлением работы по формированию культуры природопользования является моделирование последствий вмешательства

человека в природу. Ведущая педагогическая идея - совершенствование экологической грамотности обучающихся второй и третьей ступени на основе системного социально - ориентированного подхода к организации процесса преподавания географии [4].

Изучение экологических вопросов не может обойти стороной подробный анализ лесных ресурсов, однако, учитывая небольшой объем времени, отводимого в программе на данную тему, актуальным становится вопрос о дополнительных способах изучения лесных ресурсов.

2.2 Проектная деятельность как педагогическая технология. Правила составления экологических проектов в школе

Сохранение лесных ресурсов является одной из наиболее популярных тем экологических проектов школьников, что обусловлено значимостью данной темы для каждого жителя края. Рассмотрим более подробно, что же такое проектная деятельность, проанализируем примеры существующих экологических проектов.

Технология проектной деятельности — целенаправленная деятельность по определенному плану для решения поисковых, исследовательских, практических задач по любому направлению содержания образования. Цель данной технологии — развитие свободной творческой личности ребенка. Стержнем технологии проектной деятельности является самостоятельная деятельность детей — исследовательская, познавательная, продуктивная, в процессе которой ребенок познает окружающий мир и воплощает новые знания в реальные продукты [22].

Проект как проблема «может обозначать подлинную ситуацию творчества, где человек перестает быть просто собственником идеи, отказывается от своего, личного, частного, чтобы получить шанс натолкнуться на что-то другое, наполниться им».

Использование этой технологии, не только подготавливает ребенка к жизни в будущем, но и помогает организовать жизнь в настоящем.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся — индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Результаты выполненных проектов должны быть «осязаемыми», т. е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая — конкретный результат, готовый к внедрению [22].

Рассмотрим принцип работы по организации проектной деятельности в школе со стороны ученика и научного руководителя. Основной задачей данного принципа работы является подготовка всех участников к написанию проектной работы.

Особенности деятельности ученика:

1. **Выбирает учебный предмет и тему** (по интересам). Исходя из опыта работы, ученик выбирает тот предмет, который является более удачным для его понимания, где он с точки зрения базы накопленных знаний ориентируется лучше всего. А также ему важны отношения, которые сложились у него с учителем-предметником. Исходя из этого, можно вывести следующую аксиому, которая отвечает требованиям ФГОС: каждый из педагогов для своих учеников должен стать не только человеком, дающим знания, но и другом, советчиком.

2. **Изучает теоретический материал по теме**, необходимый для написания проектной работы. Обучающийся учится ориентироваться в стремительном развитии науки и самостоятельно пополнять знания, так как ведет поиск необходимой информации в сети Интернет, в научной литературе.

3. **Определяет проблему своей проектной работы.** Отметим, что учитель может предложить проблему, но способ ее решения ученик должен продумать самостоятельно.

4. **Ставит цель.** В школьной проектной работе принято ставить одну цель. Исходя из опыта работы, хочется отметить, что в процессе написания проекта у ученика может пропасть интерес к уже поставленной цели. Поэтому цель может поменяться, соответственно сама тема проекта тоже подвергается изменению.

5. **Формулирует рабочую гипотезу.** Проект (кроме исследовательского) не требует гипотезы, но заранее планируется проектный продукт. Выдвижение рабочей гипотезы тренирует гибкость мышления ученика, а также развивает такие личностные качества как решительность, смелость, умение предполагать, умение прогнозировать результат.

6. **Обдумывает план работы над проектом.** Составление плана проекта, как правило, происходит по стандартной схеме, но содержание документа всегда уникально, так как уникально само сочетание характеристик продукта и условия его внедрения.

7. **Обобщает, делает выводы.** Они должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании, значимости и обоснованности предложений.

8. **Презентует проектную работу.** На данном этапе написания проекта ученику необходимо продумать текст защиты. На основе составленного текста, ученик создает презентацию, если это целесообразно, для того, чтобы ярче и нагляднее представить проект.

Выделим **основные особенности деятельности учителя, научного руководителя:**

1. **Осуществляет консультирование** по поиску информационных источников. Следует отметить, что учитель в процессе написания проекта с учеником руководит, советует, корректирует, координирует.

2. **Вовлекает родителей.** Как показывает опыт работы, если родитель принимает активное участие в написании проекта своего ребенка, то в глазах ребенка значимость его проектной работы намного повышается. Необходимо раскрыть родителю те знания, умения и навыки, которые приобретет его

ребенок в процессе написания проектной работы. Любой современный родитель задумывается и о том, какую профессию получит его ребенок, в какое учебное заведение пойдет учиться его ребенок. Здесь целесообразно научному руководителю рассказать об одном из таких важных моментов как составление портфолио ребенка. Касаясь особенностей деятельности родителя, уже вовлеченного образовательным учреждением в написание его ребенком проектной работы, обозначим лишь характер его деятельности: сопровождающий информационно и психологически [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что написание проектов и их дальнейшая реализация - это один из наиболее успешных и эффективных рабочих инструментов, позволяющий детям уже в школьном возрасте проводить взрослые исследования и предлагать решения актуальных проблем, таких как сохранение лесных ресурсов.

Разработчиками различных проектных конкурсов подготавливается огромное количество рекомендаций и методик по созданию проекта любого уровня, в том числе и школьного. Информационным ресурсом Экодело [17] предоставлена в помощь его участникам модель подготовки проекта, которая называется «Логическая таблица для составления проекта». Расскажем о ней подробнее.

Перед тем как объяснять другим сущность проекта, т.е. что, как и зачем Вы собираетесь делать, попробуйте разобраться в этом сами. Таблица позволяет выстроить четкую концепцию проекта, определить критерии и методы оценки его компонентов, выявить внешние факторы, влияющие на его выполнение.

Таблицу пишут для улучшения собственного понимания проекта, она помогает составить окончательный проектный документ и успешнее выполнить задуманный проект.

В таблице (6) приведен список вопросов, на которые следует ответить.

Первая графа таблицы характеризует суть и взаимосвязь основных частей проекта. Вторая графа содержит объективные свидетельства

обоснованности и качества проработки соответствующих компонентов проекта, критерии и методы оценки их выполнения. В третьей графе перечисляются внешние условия (факторы, предпосылки, допущения), которые находятся вне контроля со стороны руководства проекта и от которых зависит успех его выполнения. Для успешного осуществления проекта эти факторы должны быть выявлены, определены и оценены. Правильно составленный проект не должен включать нереальных предпосылок.

Таблица 6 - пример логической таблицы для составления проекта [17].

| Компоненты проекта | Объективные свидетельства (показатели, обоснования) | Внешние условия (факторы, предпосылки, допущения) |
|---|--|--|
| <p>Постановка проблемы</p> <p>1. Почему возникла необходимость в выполнении проекта?</p> <p>2. Почему решение данной проблемы - приоритетная задача?</p> | <p>Какие источники информации, помимо самого заявителя, свидетельствуют о том, что проблема существует и ее важно решить?</p> | |
| <p>Цель</p> <p>1. Какова цель, на движение к которой направлена деятельность в рамках проекта? Как она связана с решением поставленной проблемы?</p> <p>2. Кто выиграет в результате продвижения к цели? Как действия, предусмотренные</p> | <p>1. Каковы средства проверки движения к цели?</p> <p>2. Каким образом проверяющие организации/лица смогут убедиться, что проект вносит ожидаемый вклад в продвижение к цели?</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>проектом, изменяют существующую ситуацию?</p> | <p>3. Предусматривается ли проектом сбор данных, позволяющих измерять степень продвижения к цели?</p> | |
| <p>Задачи. Ожидаемые результаты</p> <p>1. Какой конкретный эффект должен быть достигнут во время выполнения проекта, т.е. если проект будет завершен, то какого конкретно улучшения или изменения следует ожидать в окружающей среде, положении данной группы населения и т.д.?</p> <p>2. Как выполнение поставленных задач приближает ситуацию к достижению заявленных целей?</p> <p>3. Какие результаты (их характер и количественное измерение) необходимо получить для выполнения поставленных задач?</p> | <p>1. Какие свидетельства, данные и показатели подтверждают, что проект выполнил поставленную задачу?</p> <p>2. Каковы конкретные количественные методы измерения результатов, позволяющие проверяющему судить о степени выполнения работ по проекту?</p> <p>3. Предусматривается ли проектом сбор данных, позволяющих контролировать и корректировать ход выполнения работ?</p> | <p>1. Какие события, условия или решения, находящиеся вне контроля проекта, необходимы для того, чтобы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение поставленных задач способствовало продвижению к поставленной цели; - достижение запланированных результатов приводило бы к выполнению задач; |
| <p>Методы (мероприятия, проводимые в ходе проекта)</p> <p>Какие мероприятия</p> | <p>Почему выбраны именно эти методы?</p> | <p>- применение указанных в проекте методов</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>необходимо осуществить исполнителям проекта для получения указанных в проекте результатов?</p> | | <p>(проведение мероприятий) гарантировало бы получение ожидаемых результатов;</p> |
| <p>Ресурсы</p> <p>1. Какие ресурсы - кадры, товары, услуги - должны быть использованы для проведения мероприятий, намеченных в проекте?</p> <p>2. Из каких источников поступят эти ресурсы (исполнитель, сотрудничающие и поддерживающие организации, правительство, фонды и т.д.)?</p> | <p>1. На основании чего планируются уровень зарплаты, стоимость оборудования, уровень расходов на транспорт и другие услуги?</p> <p>2. Какие показатели позволяют оценить эффективность использования средств?</p> | <p>- выделение необходимых ресурсов приводило бы к проведению мероприятий (применению указанных методов).</p> <p>2. Каковы возможные препятствия в каждом из этих "переходов"?</p> |

Тема проекта выбирается в соответствии с интересами ученика. Важно, чтобы в теоретической части проекта: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей ученика жизни.

Рукопись проекта должна включать проработку нескольких литературных источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Во многих регионах регулярно издаются Государственные доклады о

состоянии окружающей среды. В качестве дополнительной литературы можно использовать научно-популярные журналы: «Природа», «Наука и жизнь», «Химия и жизнь», «Экология и жизнь» и др., а также газеты специализирующиеся на природоохранной тематике).

Приветствуется, если в процессе работы над проектом авторы посетили в своем районе местные органы Росприроднадзора, Роспотребнадзора и получили там информацию о региональных экологических проблемах.

План проекта должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

Хорошо продуманный, актуальный проект, составленный с учетом всех этих рекомендаций, обязательно найдет свою поддержку и будет реализован на благо окружающей среды.

2.3 Анализ опыта создания экологических проектов на тему сохранения лесных ресурсов

Уход от классно-урочной системы гарантирует максимальный охват обучающихся проектно - исследовательской деятельностью, значимость которой особенно возрастает в условиях экологически ориентированной деятельности учащихся в рамках введения ФГОС. Навыки проектной деятельности лежат в основе экологического образования и учат таким способам достижения результата, которые являются всеобщими и срабатывают независимо от конкретного содержания. Актуальность, доступность, открытость проекта делает возможным его применение в работе любого образовательного учреждения.

Например, все большую популярность набирают международные экологические конкурсы, такие как конкурс экологических проектов «Школа за экологию». Вместе со своими учителями дети и подростки, ученики 7-11 классов, исследуют экологическую ситуацию там, где живут — у себя в городе, на своей улице или в своей школе. Они работают в командах и изучают качество воды и воздуха, потребление энергии, проблемы

растительного и животного мира, обращение с мусором. Проект отмечен знаком качества «Проект в сфере устойчивого развития – 2017» Совета по устойчивому развитию (RNE). Такой знак присуждается проектам, которые делают мир более справедливым, экологичным, социально-ориентированным, а также вносят особый вклад в устойчивое развитие Германии и всего мира[14].

В числе победителей данного конкурса есть несколько проектов, затрагивающих тему лесных ресурсов.

Например, проект «Когда деревья были зелёными...» (Москва, Россия). Растущее число парковочных мест угрожает тем немногим деревьям, которые еще украшают город.

Содержание проекта: Цель проекта заключалась в установлении причинной связи между возникновением новых парковочных мест и вымиранием деревьев. Участники (Школа №1179. Команда проекта: Алина Аносова, Алина Погосян, Даниил Сидоров, Анна Цуканова (учитель немецкого языка), Наталья Кисляк (учитель биологии)) провели междисциплинарное исследование: не только взяли пробы почвы и собрали информацию о деревьях, но и узнали о правилах обращения с растениями при проведении дорожных работ. Была выявлена следующая проблема: в городе отсутствует необходимая оросительная система. Ребята разработали многочисленные рекомендации, а также рассказали о проекте в школе и в интернете (рис.12).



Рисунок 12 - школьники исследуют с помощью микроскопа состояние листьев

Еще один проект, признанный лучшим на данном конкурсе, представили школьники из Саранска. Проект называется «Экологическая лаборатория. По лесозащитным тропам Мордовии». Вырубка деревьев, загрязнение окружающей среды и другие проблемы, вызванные деятельностью человека, угрожают лесам Мордовии.

Содержание проекта: Поскольку приблизительно третья часть Республики Мордовии покрыта лесами, эти дары природы недостаточно ценятся многими местными жителями. Чтобы привлечь внимание школьников и жителей Саранска к красоте лесов, ребята подготовили интерактивную экологическую лабораторию, развесили плакаты, провели акцию по сбору мусора и разработали экологическую тропу. (Команда проекта: Мария Долгаева, Александр Паткин, Анастасия Шibaева, Татьяна Шарашкина (учитель немецкого языка), Юлия Варданян (учитель географии)) [14].

В России проходит очень много конкурсов и грантов для экологических проектов. Помимо теоретической защиты своих работ,

школьники могут получить финансовую поддержку и реальную помощь партнеров для реализации своих проектов [14].

Одной из таких площадок является проект Экодело (экологический портал URL: <https://ecodelo.org/>). Данный интернет-ресурс создан по инициативе сибирских и дальневосточных экологических организаций, с целью популяризации деятельности общественного экологического движения и формирования благоприятной среды для его развития.

Гражданская журналистика и «прозрачная» благотворительность – на этих принципах ресурс выстраивает свою работу. «Мы верим в людей и считаем, что на местах лучше видно как решить те или иные проблемы и как изменить жизнь в своих селах, городах, стране. Мы верим, что сами люди могут приносить такие перемены, не дожидаясь решений в высоких инстанциях, не имея толстых научных отчетов и больших бюджетов.

Мы знаем, что у нас любят помогать друг другу. И мы готовы представить свои ресурсы для того, чтобы вы смогли оказать адресную помощь нуждающимся, внести свой вклад в копилку добрых дел.

Вы можете написать нам заметку или статью, рассказать новость, прокомментировать или проголосовать за выставленный у нас проект. Вы можете, как волонтер помочь в реализации проектов.

Наконец, вы можете перечислить свои деньги на поддержку нашей деятельности и на поддержку любого понравившегося вам проекта».

С помощью данного ресурса были поддержаны такие проекты, как проекты по рациональному природопользованию.

Одним из проектов стал проект Приморских школьников, который назывался **«Анализ и распространение муниципального опыта по обеспечению дровами лесных поселков»**. Проект нацелен на решение актуальной проблемы дальневосточных лесных поселков и муниципального лесопользования – снабжение дровами местного населения за счет специально выделяемых разрешений на заготовку древесины. Эта практика, узаконенная новым Лесным кодексом в 2006 году, стала легальной лазейкой

для недобросовестных лесников и заготовителей, чтобы под видом работ по охране, защите и воспроизводству лесов вести коммерческие рубки в особо ценных и защитных массивах.

Масштабы этого безобразия внушительны – каждый муниципальный филиал Примлеса оформляет таких разрешений на десятки тысяч кубометров в год, при этом реальных дров заказчики от этого не получают и все равно вынуждены идти в лес воровать, чтобы не замерзнуть зимой. Лесничества смотрят на это сквозь пальцы, губернатор уверен, что монопольный получатель таких разрешений – Приморское лесохозяйственное объединение так и должен работать. Команда проекта пытается на примере прогрессивных муниципальных лесничеств показать другим, что проблему можно решать за счет порубочных остатков, лучшего использования отходов заготовки и переработки. Опыт будет проанализирован и широко распространен, а также внесен в законодательные органы для использования в ходе начинающейся очередной реформы лесного законодательства (Рис.13).



Рисунок 13 – Вырубка леса в Приморском крае

Другим ярким примером стал Кемеровский проект **«Сохраним здоровье людей и SOSновый бор»**. Проект нацелен на запрет незаконной

хозяйственной деятельности Спиртового комбината вблизи лесного и жилого массивов. Создание условий для полноценной жизни и отдыха людей, защита прав граждан на благоприятную окружающую среду.

В экологически неблагоприятном Кузбассе с его особо техногенной специализацией сохранение здоровья человека, охрана окружающей среды от загрязнений и разрушения, сбережение генетического разнообразия биосферы имеют объективную значимость.

Из описания проекта: «В городе Мариинске есть «уникальный уголок» - сосновый бор, относящийся к зеленой зоне города. Здесь находится жилой массив микрорайона «мясокомбинат». В последние годы, вследствие хозяйственной деятельности Спиртового комбината возникла угроза уничтожения соснового бора. Бардохранилище, которое располагается в пятистах метрах от зеленой зоны города и жилого массива пагубно влияет на состояние и воспроизводство леса, а так же на здоровье населения, что является нарушением конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду.

Но вопреки всем декларациям о приоритете прав личности перед другими интересами в иерархии социальных ценностей, по-прежнему экономические интересы преобладают над экологическими. Несоблюдение элементарных правил охраны окружающей среды, приводящих к загрязнению атмосферного воздуха, почвы, уничтожению лесов объясняют трудностями экономического положения. Производитель не только экономит на природе (не использует в производственных процессах очистные сооружения, технологию безотходного производства), но и наносит существенный урон здоровью людей.

В состав послеспиртовой барды входит большое количество сивушных масел – очень токсичных для всего живого, а также дрожжевого грибка, который относится к Кандидовым. Дрожжи, как и все организмы, легко поддаются мутации, способны вызывать заболевания человека и животных. Что же мы получим через несколько лет от мутантов? Мельчайшие клетки

дрожжей, подсыхая, легко разносятся по окрестности, попадает на слизистые пути человека, а слизистые – это полисахаридная среда, среда благоприятного обитания и питания дрожжей. От вредных токсичных испарений барды вероятность возникновения аллергии, отека Квинке, кожных заболеваний, угнетение полезной микрофлоры кишечника. Известно, что большое количество, даже пекарских дрожжей, попавших в организм человека, способствуют под воздействием своих ферментов быстрому развитию новообразований. Мало того бардохранилище организовано без предварительной подготовки основания.

В районе расположения отстойников бардохранилища находятся действующие водозаборные скважины мясокомбината на расстоянии от 175 до 500 метров, совхоза «Авангард», 175-250 метров - собственные скважины предприятия. Размещение бардохранилища на данной территории не допустимо согласно СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Ст. 59п. 1-5 Водного Кодекса.

Общественность города, жители микрорайона «мясокомбинат» в течении последних пяти лет требуют законного решения проблемы: обратились в Администрацию Мариинского района, в Департамент природных ресурсов и экологии Кемеровской области, в Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Кемеровской области, Департамент лесного комплекса Кемеровской области, в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору. В письмах-ответах все нарушения указаны, но никаких мер не принимается.

Решение возникших проблем мы видим в принудительном прекращении хозяйственной деятельности Спиртового комбината на этой территории путем передачи материалов в суд [25].

Очевидно, что реализовать проекты подобного уровня силами одних лишь школьников невозможно. Но зачастую подготовка таких крупных проектов начиналась с того, что школьники делали проекты о том, что вокруг

них с окружающей средой зафиксированы какие-то проблемы. А при дальнейшем рассмотрении и развитии проекта открываются все новые и новые горизонты для реализации.

Экологическое образование в школе является необходимым условием для формирования адекватного отношения подростков к окружающему миру. Между тем, в школьной системе предмет «экология» не является федеральным компонентом, обязательным для преподавания. Возникла необходимость создания единого экологического пространства урочной и внеурочной деятельности, компонентами которой являются уроки, кружковые, факультативные, индивидуальные занятия, занятия с одарёнными детьми с целью формирования экологического мировоззрения учащихся и повышения мотивации для осознанного выбора профессии в области предметов естественного цикла.

Работа по формированию экологического образования и воспитания ориентирована на методологические основы стандартов и базовые национальные ценности: гражданственность, наука, природа, человечество. Решая задачу экологизации образовательного процесса, педагогический коллектив работает над созданием непрерывного экологического образования в рамках введения ФГОС нового поколения. Экологическое образование и воспитание позволяет содействовать нравственному, эстетическому и трудовому воспитанию школьников, вовлечь все группы учащихся в проектную деятельность, направленную на решение экологических проблем местного социума.

Глава 3. Разработка экологического проекта «Чистые деревья»

Как уже говорилось выше, школьники достаточно часто темой для своих проектных работ выбирают тему, связанную с лесными ресурсами. Изучив несколько различных экологических проектов, можно сделать вывод о том, что структура данных проектов приблизительно одинакова, и отличается авторским наполнением. В данной главе приведем для примера один из экологических проектов, разработанный школьниками 6А, 6Б и 7 классов на базе муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя школа №76» г. Красноярск, который называется «Чистые деревья». Всего участие в данном проекте приняли 27 человек из 3 классов.

Проект предусматривает развитие экологической культуры, экологического мышления учащихся, способствует формированию ответственного и бережного отношения к окружающей среде; создаются условия для нравственного и патриотического становления личности учащихся через посильное участие в решении экологических проблем села, района и участие в труде, охране природы.

Данный проект включает в себя несколько этапов.

1) Подготовительный этап. Во время данного этапа происходит выбор темы, оценка актуальности данного проекта, оценка теоретической и материальной базы, постановка целей и задач.

2) Этап разработки, в рамках которого происходит подготовка всей необходимой документации, согласования мероприятий, написание сценариев, методик и подготовка материально-технической базы.

3) Этап реализации, в рамках которых по заранее прописанному плану проводятся все запланированные мероприятия.

4) Этап рефлексии, в рамках которого происходит оценка эффективности реализации проекта, а также делаются выводы и формируются предложения по совершенствованию данного проекта.

Первый этап начнем формировать на основании логической таблицы, предложенной специалистами проекта Экодело. Учащиеся, под непосредственным контролем учителя географии, размышляли над поставленными вопросами, совместно формировали итоговые ответы и с помощью учителя составляли логическую таблицу, которая является обоснованием необходимости и актуальности выбранной темы (табл. 7). Также учащиеся с помощью сети Интернет искали научные обоснования о вреде ленточных перевязей на деревьях.

Таблица 7 - Логическая таблица для составления проекта.

| Компоненты проекта | Объективные свидетельства (показатели, обоснования) |
|---|--|
| <p>Постановка проблемы В школьном дворе выпускниками прошлых лет была заведена традиция повязывать ленты на деревья и загадывать желания. За много лет лент скопилось так много, что деревья стали засыхать.</p> | <p>В 2019 году в Бурятии общественники запустили марафон «Хватит душить деревья». Марафон поддерживает и дендролог Светлана Гусельникова. По её мнению, такие ритуальные ткани не только нарушают эстетичный вид природы, но и могут полностью погубить растение.</p> |
| <p>Цель 1. Здоровые деревья на территории школы</p> | <p>1. Должен измениться визуальный облик парка, сняты старые, грязные ленты, убраны поврежденные ветки 2. Выпускники больше не будут включать данную традицию в программу торжественных мероприятий</p> |
| <p>Задачи. Ожидаемые результаты 1. Улучшение визуального вида парка и состояния деревьев в нем 2. Формирование привычки</p> | <p>см. предыдущий пункт</p> |

| | |
|---|---|
| бережного отношения детей к деревьям | |
| <p>Методы (мероприятия, проводимые в ходе проекта)</p> <p>1) Снятие уже существующих лент с деревьев</p> <p>1) Проведение информационных мероприятий среди старшеклассников, рассказывающих о том, что ленты убивают деревья</p> | <p>1) Необходимость оказания помощи уже растущим деревьям, пострадавшим от данной традиции</p> <p>2) Школьники должны понимать, почему это плохо и вредно для деревьев и как можно помочь</p> |
| <p>Ресурсы</p> <p>1. Для снятия лент необходимы ножницы – 10 комплектов, лестницы стремянки – 3 штуки, мусорные пакеты.</p> <p>2. Для проведения лекций - проектор, компьютер. А также актовый школьный зал и класс.</p> | <p>Все средства берутся из уже существующих материально-технических средств школы и не требуют никаких дополнительных затрат</p> |

Цель проекта – ликвидация ленточных перевязей на деревьях в школьном парке (рис. 14).



Рисунок 14 - ленточные перевязи на деревьях в школьном парке

В рамках данного проекта преследуются две большие задачи:

- 1) Улучшение визуального вида парка и состояния деревьев в нем
- 2) Формирование привычки бережного отношения детей к деревьям

Основная идея проекта. Данный проект призван сформировать у школьников экологическое восприятие окружающей среды и сформировать привычку к бережному отношению к ней. Участники данного проекта – учащиеся 6 и 7 классов, дети, которым еще не под силу крупные экологические акции, но под присмотром взрослых и с их непосредственной помощью дети уже в этом возрасте могут помогать природе. А начав помогать природе сейчас, дети приобретут привычку бережно относиться к деревьям и будут следовать этому принципу во взрослой жизни.

Все это способствует созданию экологического пространства в школе как важнейшего условия для непрерывного экологического образования, как взаимосвязанного процесса обучения, воспитания и развития личности ответственного человека, экологически грамотного поведения в природе и обществе как социально и личностно значимого компонента образованности человека, осознания неразрывной связи человека с природой.

Мероприятия проекта перечислены в таблице 8.

Таблица 8 – Мероприятия проекта «Чистые деревья»

| Мероприятие | Характеристика |
|--|---|
| Акция «Освободи дерево» | В рамках данной акции учащиеся 6 и 7 классов под контролем родителей и учителей проводят очистку деревьев от синтетических лент на ветвях. В рамках данной акции планируется очистить 16 деревьев в школьной аллее. Период реализации – сентябрь 2019 года. Место проведения – Школьный парк МАОУ «Средняя школа №76», расположенное по адресу ул. 60 лет Октября, 96. |
| Классный час «Здоровому обществу здоровый лес» | Данный классный час подготавливается учащимися 6 и 7 классов, и проводится для учащихся 8 – 11 классов. В рамках данного классного часа учащиеся рассказывают о важнейшей роли лесов в жизни каждого человека, о том, как важно сохранять и поддерживать лес, и к каким последствиям могут принести действия человека, начиная от небрежно оставленного в лесу мусора, заканчивая безобидным на первый взгляд повязыванием синтетических лент на ветви на торжественных мероприятиях у выпускников. Период реализации – октябрь 2019 года. Место проведения – актовый зал МАОУ «Средняя школа №76», расположенное по адресу ул. 60 лет Октября, 96. |

Для реализации проекта также необходимо провести анализ материальной базы школы, разработать планы мероприятий и сроки их проведения, а также определить круг тьюторов и ответственных взрослых, которые будут помогать детям при реализации данного проекта.

Этап реализации проекта.

Первое мероприятие проекта – акция «Освободи дерево».

Участники проекта:

- учащиеся 6 и 7 классов. Общее количество учеников – 17 человек.
- родители детей. Всего 6 человек.
- учитель географии и учитель биологии.
- работники технических служб школы.

Начало мероприятий в 10.00. Окончание мероприятия в 12.00.

Работники технических служб проводят учащимся инструктаж по технике безопасности, показывают как безопасно пользоваться инструментами.

Детям выдают перчатки, ножницы и мешки для мусора.

Родители получают стремянки и специальные содовые ножницы для обрезания сухих веток.

Организованной группой под четким контролем взрослых учащиеся отправляются в школьный сад. Задача учащихся - снять ленты с нижних веток, а также собрать в мусорные мешки ленты и сухие ветки, которые очистят взрослые с верхних веток.

Второе мероприятие данного проекта - это **классный час «Здоровому обществу здоровый лес»**, подготавливается учащимися 6 и 7 классов, и проводится для учащихся 8 – 11 классов. Сценарий данного мероприятия состоит из следующих элементов:

1) Беседа с учащимися: «Что такое лес?». (Отвечают учащиеся в зале)

2) Короткие выступления учащихся 6-7 классов на следующие темы:

- «Лес – легкие планеты»
- «Леса Сибири – богатство России»
- «Деревья в городе. Зачем нужны парки?»

Ответы учащихся.

Вывод: Леса планеты являются гигантской биологической фабрикой Земли, где постоянно вырабатывается кислород, необходимый для жизни всех живых организмов. Выводы:

— лесные растения выделяют фитонциды, оздоравливающие окружающую среду;

— поглощают шум;

— успокаивают нервную систему человека и повышают работоспособность.

— Регулируют снеготаяния и уровень воды в реках

— стабилизируют состав атмосферы и снижают скорость ветра на окружающих полях.

3) Выступления учащихся 6-7 классов о правилах поведения в лесу.

Школьники по очереди рассказывают по одному правилу. Выступление сопровождается слайдами.

— Соблюдайте тишину, и в первую очередь этот совет подходит для национальных парков. Важно разобраться, почему нельзя шуметь в лесу. Все дело в том, что громкие звуки могут спугнуть птиц и зверей, и они впадают в состояние растерянности. Многие животные убегая, забывают о своих детенышах и они в итоге погибают. К тому же шум нарушает общественный порядок и мешает другим людям наслаждаться отдыхом.

— Нельзя ходить в запретные зоны, например, в заповедники и национальные парки. Такие территории находятся под охраной, поскольку на них могут произрастать редкие растения или обитать животные. Если нарушить этот запрет, то придется заплатить штраф. О том, что зона является запретной, обычно указывается на специальных табличках.

— Запрещено мусорить в лесу, а если интересуется, почему нельзя это делать, то все очень просто: бумага, бутылки и другие вещи попросту

загрязняют местность, а еще они несут угрозу для животных и птиц. Стеклянные бутылки могут также стать причиной пожара из-за отражающегося солнца. Еще один важный момент, на котором стоит остановиться – какой мусор нельзя закапывать в лесу. В принципе запрещено зарывать практически все, за исключением кожуры от овощей и других подобных пищевых продуктов.

— Запрещено есть неизвестные ягоды, плоды и грибы, поскольку они несут потенциальную угрозу здоровью и даже жизни человека. Не ломайте ветки и не выдергивайте растения, поскольку это может нанести непоправимый вред.

— Нельзя жечь костры в лесу за исключением специально отведенных для этого мест. В противном случае может начаться пожар, который распространяется на огромные территории. От костра до кустарников и деревьев должно быть расстояние минимум 1,5 м. Место, выбранное для костра, следует обложить верхним слоем почвы. Уезжая костер, обязательно залейте водой и подождите, пока он полностью потухнет.

— Нельзя приближаться к животным, желая их погладить. Запрещено также бросать в них чем-либо и пугать, поскольку это, во-первых, негуманно, а во-вторых, это может разозлить их. Помните, что змеи, лягушки и ящерицы могут быть ядовитыми. Запрещено разорять гнезда птиц, а также муравейники

— Если вы приехали на отдых на автомобиле, нельзя парковать его в не отведенных для этого местах. Многие стараются проложить новые дорожки, но подумайте, стоит ли комфорт уничтожения красоты вокруг.

4) Выступление учителя географии о вреде повязывания лент на деревья. Показ фотоотчета с мероприятия, рассказ о выполненных работах.

5) Заключительное слово и домашнее задание – написание эссе на тему «Почему сохранить лес важно для каждого человека».

Этап рефлексии.

Данный проект был призван через небольшую, но очень важную помощь, развить в детях привычку бережного отношения к лесу, к деревьям и вообще к природе в целом. Соответственно результаты данного проекта также можно было оценить по двум параметрам.

1. Очищение деревьев от лент и сухих веток.

В процессе очищения деревьев от лент было отмечено, что тонкие ветки, на которые были привязаны ленты на протяжении многих лет, стали получать меньше питания и в итоге они высохли (Рис.15). Вместо красивых здоровых зеленых деревьев в парке стояли несколько деревьев с торчащими во все стороны сухими ветками и завязанными на них цветными лентами.



Рисунок 15 – Фото веток с лентой и после снятия ленты.

2. Формирование привычки бережного отношения к лесу. После всех проведенных мероприятий школьников просили написать небольшое эссе на тему «Почему сохранить лес важно для каждого человека». В данном

эссе учащиеся излагали свои мысли и обобщали все то, о чем им рассказывал преподаватель и другие ученики на классном часе.

Таким образом, результаты данного проекта были достигнуты:

1. Произошло улучшение визуального вида парка и состояния деревьев в нем
2. У учащихся начала формироваться привычка бережного отношения к деревьям.

Данный проект является примером одного из самых простых в подготовке и реализации проектов, не требующих никаких специальных знаний и дополнительных материальных ресурсов. Именно поэтому данный проект подходит для школьников 6 и 7 классов. Однако важность его в экологическом воспитании детей сложно переоценить, ведь единожды реализовав подобный проект, дети легко смогут реализовывать более сложные проекты, и уровень их экологической осознанности будет увеличиваться с каждым годом.

Миссия подобных проектов заключается еще и в том, чтобы оказать содействие в становлении экологической культуры и социальной ориентации учащихся, способности принимать экологически обоснованные решения, направленные на сохранение природной среды. Исходя из этого в концепции общего экологического образования для устойчивого развития, определены следующие цели:

- учиться мыслить (постановка аналитических вопросов, критическое и системное мышление, решение проблем, ориентация на будущее);
- учиться делать (применение знаний в различных жизненных ситуациях, разрешение кризисов и рисков, ответственные действия, самоуважение);
- учиться быть самостоятельным (уверенность в себе, самовыражение и коммуникабельность, преодоление стресса);

- учиться жить и работать вместе (ответственность, уважение к другим, сотрудничество, участие в демократическом процессе принятия решения, переговоры и достижение консенсуса).

Стратегические цели школьного образования в области экологии и безопасности жизнедеятельности определяются приоритетными общенациональными задачами обеспечения безопасности страны, общества, личности, природы; устойчивого развития общества и природы; идеями модернизации отечественного образования в условиях информационного общества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В социально-педагогической действительности, а также в теории и практике обучения и воспитания объективно существует проблема: отсутствие механизма перевода экологических знаний в экологическое мировоззрение, при котором экологически грамотное поведение становится обязательным в любых жизненных ситуациях.

Создание нового отношения человека к природе вытекает из необходимости воспитывать экологическую культуру, формировать новое отношение к природе, основанное на неразрывной связи человека с природой и направленное на коэволюцию биосферы и человечества. Такое взаимодействие осуществимо при наличии в каждом человеке достаточного уровня экологической культуры, формирование которой начинается с детства и продолжается всю жизнь. Главным показателем экологической культуры личности является социальная и индивидуальная экологическая ответственность за события в природе и жизни людей. Поэтому необходима система экологической инновационной деятельности, которая охватит все образовательные ступени.

Экологическая культура детей и подростков, формируемая в условиях целостной образовательной среды школы, является личностным образованием, базирующемся на развитии когнитивной, эмоциональной и волевой сфер личности, результатом ее формирования является активная реализация субъектной позиции обучающегося. Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме воспитания у подростков экологической культуры, а также сопоставительный анализ педагогической теории с потребностями педагогической практики позволили установить ряд противоречий:

- на социально-педагогическом уровне: между возросшими требованиями к уровню экологической культуры подростков и недостаточным теоретическим обоснованием педагогических условий его формирования;

- на научно-педагогическом уровне: между необходимостью научно-теоретического обоснования процесса воспитания экологической культуры у подростков и недостаточностью исследований по данному направлению в педагогической науке;

- на научно-методическом уровне: между необходимостью совершенствования процесса воспитания экологической культуры у подростков и недостаточной разработанностью методических рекомендаций по созданию образовательной среды в школе.

Таким образом, чтобы обеспечить формирование экологической культуры у обучающихся необходима образовательная среда, в которой будет осуществляться:

- организация единого образовательного пространства путем интеграции различных видов деятельности экологического содержания - учебной, внеурочной и внеклассной;

- привлечение к образовательной деятельности социальных партнеров и родителей; тьюторское сопровождение обучающихся;

- содержание образовательной среды школы включает комплекс знаний, умений, навыков экологической направленности, приобретаемых в процессе обучения, способствующих обретению им личностного смысла и самореализации в экологической деятельности.

Экологическая деятельность участников проекта играет и профориентационную роль, ориентирует их в дальнейшем на получение специальностей биологической, химической и экологической направленности.

Подготовка экологических проектов способствует формированию у школьников компетентности в решении проблем через организацию самостоятельной деятельности обучающихся по поиску новых способов решения (проектно-исследовательская деятельность); коммуникативной компетентности на основе организации межвозрастного и социального сотрудничества, использования ресурса коммуникации для решения задач; -

компетентности взаимодействия с помощью работы школьников в разных социальных группах по проведению экологических акций и др. мероприятий, соотнесению своих устремлений с интересами других людей и социальных групп, продуктивного взаимодействия с членами группы (команды), решающей общую задачу по сохранению природы; информационной компетентности через практическую деятельность по подготовке предъявления результатов самостоятельной работы с помощью ИКТ-ресурсов (экологическая газета, экологический сайт).

Экологическое образование и гражданско-патриотическое воспитание на протяжении многих лет являются ведущими направлениями деятельности школы. Решая задачу экологизации образовательного процесса, педагогический коллектив работает над созданием единого экологического образования в рамках введения ФГОС нового поколения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баймуханова, Т. Ч. Исследовательская и проектная деятельность школьников / Т. Ч. Баймуханова. — Текст : непосредственный, электронный // Педагогика: традиции и инновации : материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, февраль 2015 г.). — Челябинск : Два комсомольца, 2015. — С. 112-115. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/147/7313/>.
2. Горгоц Н.С. статья «эколого-экономическая оценка лесных ресурсов красноярского края» в сборнике: молодые ученые в решении актуальных проблем науки Сборник статей студентов, аспирантов и молодых ученых Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). 2016. С. 214-216.
3. Горбачева С. В., статья «проблемы лесопромышленного комплекса Красноярского края. институциональные пути решения» научный руководитель канд. эк. наук Руцкий В. Н. Сибирский федеральный университет, Институт экономики, управления и природопользования www.google.com
4. Давлетова, А. Ф. Организация проектной деятельности в системе школьного филологического образования / А. Ф. Давлетова, А. А. Файзрахманова. — Текст : непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2017. — № 51 (185). — С. 270-272. — URL: <https://moluch.ru/archive/185/47389/> (дата обращения: 02.05.2020).
Ивашов, Р. Н. Актуальные проблемы национальной лесной политики / Р. Н. Ивашов, М. С. Егорова. — Текст : непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2015. — № 9 (89). — С. 460-463. — URL: <https://moluch.ru/archive/89/17822/> .
5. Информационный портал «энциклопедия Красноярского края» URL: <http://my.krskstate.ru/docs/minerals/lesnye-zapasy/>

6. Карта лесных пожаров URL:
http://lpcentr.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=84

7. Кукушкина, А. С. Проектная и исследовательская деятельность в образовательном комплексе / А. С. Кукушкина. — Текст : непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2016. — № 7.6 (111.6). — С. 148-150. — URL: <https://moluch.ru/archive/111/27981/> .

8. Латфуллин Д.Р. статья «эффективность использования лесных ресурсов на территории Красноярского края» В сборнике: молодые ученые в решении актуальных проблем науки Сборник статей студентов, аспирантов и молодых ученых Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). 2016. С. 61-64 URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28816811>

9. "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 27.12.2018, с изм. от 21.04.2020) URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/

10. Международный конкурс «Школа за экологию» URL: <https://recyclemag.ru/article/luchshih-ekoproektov-mezhdunarodnogo-konkursa-shkola-ekologiyu>

11. Официальный сайт министерства лесного хозяйства URL: <http://mlx.krskstate.ru/>

12. Савенко, И. А. Исследовательская и проектная работа в школе как средство развития современного ученика. Планирование исследования (из опыта работы) / И. А. Савенко. — Текст : непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2018. — № 9 (195). — С. 168-171. — URL: <https://moluch.ru/archive/195/48582/> (дата обращения: 02.05.2020).

13. Статистический сборник «Красноярский край в цифрах 2019» <https://krasstat.gks.ru/folder/30015>

14. Статья «Лучшие проекты конкурса «Школа за экологию: думать, исследовать, действовать!» URL: <http://ecamir.ru/experts/Luchshie-proektyi-konkursa-SHkola-za-ekologiyu-dumat-issledovat-deystvovat.html>
15. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129117/
16. Официальный сайт «ФГОС» — URL: <https://fgos.ru/>
17. Официальный сайт проекта «Экодело. Конкурсы и гранты» <https://ecodelo.org/taxonomy/term/386/all>
18. Официальный сайт грантового конкурса экологических проектов En+ Group <https://enplus-grant.ru/>
19. Петрова, К. А. Проблемы лесопромышленного комплекса России и пути их решения / К. А. Петрова. — Текст : непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2018. — № 4 (190). — С. 117-119. — URL: <https://moluch.ru/archive/190/48077/> .
20. Рекомендации по написанию и оформлению экологического проекта URL: <http://ecol.olimpiada.ru/upload/files/Olympiada-2016/Method/7.pdf>
21. Сорокина Г.И., Марковская Э.В. статья «оценка потенциала ресурсов развития лесного комплекса на примере Красноярского края» в книге: национальные экономические системы в контексте формирования глобального экономического пространства материалы II международной научно-практической конференции. 2016. С. 400-402. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28816811>
22. Султанова, М. С. Технология проектной деятельности (из опыта работы) / М. С. Султанова. — Текст : непосредственный, электронный // Инновационные педагогические технологии : материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2017 г.). — Казань : Бук, 2017. — С. 86-87. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/214/12350/> .

23. Указ губернатора Красноярского края «Об утверждении лесного плана Красноярского края» от 21.12.2018 № 332-уг URL: http://zakon.krskstate.ru/dat/bin/docs_attach/89481_332_ug.pdf

24. Указ губернатора Красноярского края «О внесении изменений в указ Губернатора Красноярского края от 21.12.2018 № 332-уг «Об утверждении лесного плана Красноярского края» от 01.11.2019 № 300-уг URL: <http://zakon.krskstate.ru/0/doc/60721>

25. Экологический проект «Сохраним лес вместе!» авторы: Трапезникова К. Чихутова Е., Чихутова Ю., Руководитель: Горячева Людмила Павловна URL: <https://infourok.ru/ekologicheskiy-proekt-sohranim-les-vmeste-1777271.html>

26. Федеральный Закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (2012) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

27. Федеральный Закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды» URL: <https://rg.ru/2002/01/12/oxranasredy-dok.html>

28. «Федеральный государственный стандарт нового поколения основного общего образования», утверждённый приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года № 1897

29. Фонд президентских грантов URL: <https://президентскиегранты.рф/public/application/item?id=6ECBB47F-1648-464F-A5B6-F3E07BF5F3BA>

30. Экологический проект «Анализ и распространение муниципального опыта по обеспечению дровами лесных поселков» URL: https://ecodelo.org/896-analiz_i_rasprostranenie_munitsipalnogo_opyta_po_obespecheniyu_drovami_lesnykh_poselkov-ustoichi

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Приложение 2