муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 1» г. Шумихи Курганской области

**Образовательная область естествознания**

**Предмет экология**

**Проект**

**Школа-сад**

 Работу выполнила: Павлова Екатерина,

обучающаяся 11 класса МКОУ

 «Средняя общеобразовательная

 школа № 1»

 Руководитель: Н.П. Павлова,

 учитель биологии высшей

квалификационной категории

2017

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ](#bookmark26) 3

1 Обзор литературы 7

1.1 Нормы посадки деревьев и кустарников 7

1.2 Породы деревьев и кустарников для озеленения 12

2 Практическая часть 17

2.1 Целевые группы, их интересы и положительные результаты, достигнутые в результате проекта 19

2.2 Партнеры проекта, их вклад в работу и получение ими выгоды 20

2.3 Краткое описание и результаты проекта 21

[Заключение](#bookmark28) 22

[Список использованных источников](#bookmark29) 24

Приложение 1 25

**Введение**

Искусственные зеленые насаждения (парки, сады, скверы), а также сохранившиеся природные комплексы типа городских лесов и лугов являются важным компонентом городской территории. Крупные зеленые массивы оказывают определенное влияние на климат городов: регулируют количество осадков, служат резервуарами чистого воздуха, обогащая атмосферу кислородом за счет фотосинтеза, предохраняют почвенный покров от водной и ветровой эрозии, препятствуют образованию оврагов, предохраняют водные источники от высыхания и загрязнения. Они положительно влияют на тепловой и радиационный режимы. Так, температура воздуха в лесах в летние дни на 8-10°С ниже, чем на открытых местах. В результате неравномерности нагревания зеленого массива и открытых территорий нагретый воздух открытых территорий устремляется вверх, а на его место притекает более холодный воздух от зеленого массива, создавая горизонтальные потоки воздуха и способствуя проветриванию территории.

Одним га городских зеленых насаждений выделяется в день до 200 кг кислорода.

Кроны елей на 1 га задерживают в год до 32 т пыли, сосны - до 36 т, дуба - до 56 т, бука - до 63 т. В течение вегетационного периода деревья уменьшают запыленность воздуха на 42 %, в безлиственный период - на 37%. Древесные породы в значительной степени способствуют биологической очистке атмосферного воздуха. Хвойные растения, например, адсорбируют из городской атмосферы такие элементы, как свинец, цинк, кобальт, хром, медь, титан, молибден. Древесные насаждения, являются наилучшим фильтром для различных химических элементов.

Одним из главных достоинств зеленых насаждений на городских территориях является их высокая активность при улавливании вредных веществ, поступающих в атмосферу за счет транспортных и промышленных выбросов. Известна роль растений в поглощении углекислого газа, уменьшении бактериальной загрязненности воздуха и повышение ионизации атмосферы, обогащение ее различными фитонцидами.

Как спасти почвы от эрозии? Как сохранить плодородный слой почвы? Как улучшить экологическую обстановку?

Для решения поставленных вопросов было проведено исследование местной интродуцированной дендрофлоры зеленых насаждений Шумихинского лесхоза. Зелёным островком вокруг школы является пришкольный участок, в своей работе было решено изучить его особенность и выяснить насколько его озеленение соответствует общепринятым нормам, правилам и приемам озеленения и выполняет свои экологические и эстетические функции. В связи с вышеизложенными фактами данная проблема действительно актуальна.

Дана краткая дендрологическая характеристика, а так же отношение к свету, воде, низкой температуре, плодородию почвы.

Территория пришкольного участка МКОУ «СОШ №1» отвечает следующим требованиям:

* плодородная почва;
* ровная поверхность;
* запасы воды;
* находится на территории школы

Проведен химический анализ почвы, по результатам которого содержание азота, фосфора, калия, а так же кислотность почвы (PH=6.0) соответствует всем необходимым нормам. Растения располагаются по систематическому принципу − по семействам и родам. Данная группировка растений позволяет наглядно проследить общие признаки того или иного рода.

Главный вход оформлен по декоративному принципу. В будущем году проектируются рядовые посадки вдоль аллей и живые изгороди.

**Способ решения:** нестандартный или собственный, т.е. ориентированный на эксперимент.

**Объект исследования:** микрорайон МКОУ «СОШ№1» ,участок Шумихинского лесхоза.

**Предмет исследования**: пришкольный участок МКОУ «СОШ№1»,дендрофлора

**Цель работы:**

-показать богатство местной дендрофлоры Шумихинского района и возможность ее использования для лесокультурного производства и озеленения;

- выяснить возможность использования дендрария как объекта разносторонней деятельности по исследованию в области систематики и биологии древесных и кустарниковых растений;

- привлечь обучающихся разных народов и национальностей школы для совершения полезного вида деятельности.

**Задачи исследования**:

* Проанализировать литературу по данной теме
* Оценить состояние дендрофлоры Шумихинского района
* Обозначить важнейшие намерения деятельности целевых групп.
* Сделать выводы и подвести итоги исследования

**Гипотеза:** зная и используя основные общепринятые нормы, правила и приемы озеленения, можно обустроить пришкольный участок с помощью исследования естественных лесов и зеленых насаждений Шумихинского района с помощью проекта «Школа-сад» так, чтобы он эффективно выполнял свои экологические и эстетические функции.

**Методы исследования:**

1. Социальный: опрос (сотрудники Шумихинского лесхоза)
2. Экспериментальный: анализ, синтез, обобщение.
3. Математический

**Период выполнения:** май 2016 – июль 2016 года.

**Координатор проекта:** Павлова Надежда Петровна, учитель биологии, химии и экологии.

**Рабочая группа:** учащиеся5 х – 10 классов.

**Помощник координатора**: Павлова Екатерина, учащаяся 11 класса.

**Ответственный за доставку материала:** Сергеев Антон Антонович, заместитель директора по хозяйственной части МКОУ «СОШ№1».

1. **Обзор литературы.**

**1.1 Нормы посадки деревьев и кустарников.**

Корректировка норм посадки древесно-кустарниковых пород осуществлялась на основании изучения опыта проектирования городских объектов за последние 10 - 15 лет и проведенных натурных обследований зеленых насаждений различных категорий по природным зонам Российской Федерации.

Нормативные показатели посадки рассчитывались для всех почвенно-климатических зон РСФСР: Нечерноземной, лесостепной, степной, пустынной и полупустынной, за исключением районов Крайнего Севера, расположенных выше 65-ой параллели, за Полярным кругом. Для определения норм посадки в этих районах с крайне сложными и специфичными условиями введены поправочные коэффициенты.

Настоящие нормативы рассчитывались по единой методике для насаждений всех климатических зон с учетом современных тенденций в развитии ландшафтной архитектуры, прогрессивных приемов озеленения, ландшафтной структуры посадок, откорректированного соотношения деревьев и кустарников в насаждениях, разработанных стандартов на посадочный материал древесно-кустарниковых пород, установленного соотношения различных групп посадочного материала в насаждениях, основных принципов подбора и сочетания древесно-кустарниковых растений.

Плотность посадки городских насаждений определялась как количество высаживаемых деревьев и кустарников на единицу озелененной территории, т.е. площади, занятой только зелеными насаждениями: деревьями, кустарниками, газонами и цветниками. В озелененную территорию не входят площади под дорожками, сооружениями и малыми архитектурными формами.

Оптимальные нормы посадки деревьев и кустарников рассчитывались с учетом принципа развития озелененного пространства во времени, поскольку зеленым насаждениям, как живым сообществам, свойственно биологическое развитие во времени и пространстве. При определении плотности размещения растений принимался во внимание характер возрастных изменений габитуса и внешнего вида деревьев и кустарников.

Оптимальная плотность посадки рассчитывалась для насаждений в возрастном диапазоне от 20 до 25 лет, т.е. в период сформировавшихся насаждений. Время от посадки растений (как правило, в возрасте 12 - 16 лет) до указанного периода характеризуется для большинства древесных пород интенсивным ростом и развитием. Наблюдается постепенное разрастание крон, формирование общего габитуса и внешнего облика древесных пород. В этот период насаждения воспринимаются несколько изреженными, недостаточно плотными. Интервал от 20 - 35-летнего возраста до критического периода старения насаждений (50 - 70 лет) может отмечаться некоторой завышенной плотностью посадки, которая, однако, не нарушает санитарно-гигиенических и декоративных качеств насаждений, не вызывает взаимного угнетения растений и необходимости осуществлять разреживание посадок.

Оценка оптимальной плотности посадки древесно-кустарниковых пород в городских насаждениях осуществлялась по следующим критериям: эстетическое восприятие, архитектурно-художественный облик, декоративное состояние.

Нормы посадки древесно-кустарниковых пород разрабатывались дифференцированно по видам зеленых насаждений с учетом их функционального назначения.

Парки общегородские и районные. Нормы посадки древесно-кустарниковых пород в парковых насаждениях определялись отдельно для центральной и прогулочной части парка.

Центральная зона парка предназначена для проведения культурно-просветительных мероприятий. С учетом функционального назначения центральная часть решается, как правило, в регулярном стиле, т.е. в планировке этой зоны парка преобладают рядовые и аллейные посадки деревьев, допускается довольно высокий процент живых изгородей и кустарников. Исходя из композиционных особенностей построения центральной части парка наиболее оптимальные нормы посадки деревьев на 1 га составляют 90 - 150 шт. для Нечерноземной зоны, 120 - 170 шт. - для лесостепной и 180 - 220 шт. - для степной зоны. Соотношение деревьев и кустарников в этих условиях колеблется от 1:10 до 1:20.

Объемно-транспортная организация прогулочной части парка в соответствии с функциональным назначением решается, как правило, в ландшафтном или пейзажном стиле. Количество деревьев и кустарников в этой части парка определяется композиционными решениями. Характерным является преобладание плотных групп посадок и уменьшения доли свободных открытых пространств с целью создания затененных участков для отдыха. Поэтому плотность посадки деревьев и кустарников в этой части парка выше, чем в центральной части, и составляет (шт./га): 170 - 250 - в Нечерноземной зоне, 280 - 350 - в лесостепной, 350 - 420 - в степной и полупустынной. Соотношение деревьев и кустарников в этих условиях уменьшается и составляет 1:4 - 1:6.

Для создания густых парковых массивов используются в основном саженцы деревьев I группы с размещением их на расстоянии 5 ´ 5 м (400 шт./га). Изреженные (рыхлые) посадки выполняются саженцами II группы с увеличением расстояния между растениями до 6 ´ 8 м (230 шт./га). Открытые ландшафты формируются одиночными посадками III группы деревьев из расчета 50 шт./га.

Для парковых насаждений разработаны усредненные нормы посадки по видам насаждений для всех климатических зон РСФСР. Соотношение деревьев и кустарников принято в пределах 1:4 - 1:10.

Нормы посадки древесно-кустарниковых пород в парковых насаждениях изменяются в широтном направлении. В парках северных районов рекомендуется высаживать наименьшее количество деревьев и кустарников на единицу площади (120 - 150 шт.), в южных районах эта норма увеличивается до 300 - 330 шт. Наряду с этим в северных районах в парковых композициях преобладают открытие пространства, а в южных районах большую часть территории парка занимают загущенные посадки.

Сады жилых районов и микрорайонов. Расчет нормативов плотности посадки деревьев и кустарников для садов производится по той же методике, что и для парковых насаждений. Общее количество деревьев на 1 га площади сада рекомендовано в пределах 100 - 120 шт. для северных районов и 300 - 330 шт. - для южных. Соотношение деревьев и кустарников колеблется от 1:5 до 1:10.

Скверы. Скверы - одна из наиболее распространенных категорий городских насаждений, классифицируются по функциональному признаку на две группы: расположенные на площадях и улицах. Поэтому количество высаживаемых деревьев и кустарников следует дифференцировать в зависимости от назначения сквера, его расположения и климатического района озеленения.

В скверах, расположенных на площадях, допускается высокий процент участия кустарников в связи с использованием живых изгородей. Соотношение деревьев и кустарников в этих условиях составляет 1:15 - 1:20, в скверах на улицах за счет уменьшения доли живых изгородей общее количество кустарников снижается (1:6 - 1:10).

На территории бульвара густота посадки на 1 га дается в пределах 280 - 440 шт. Расчет производится для бульваров шириной 15 м (при общей длине зеленых полос 10 м) и для бульваров шириной 20 м (при общей ширине зеленых полос 15 м). Предусматривается посадка деревьев в районах Нечерноземной зоны через 6 м, в южных областях через 4 - 6 м. Планируется свободная посадка кустарников: соотношение деревьев и кустарников 1:3, 1:6. При необходимости введения в план объекта живых изгородей доля участия кустарников увеличивается.

Для озеленения улиц с двух сторон зелеными полосами шириной 3 - 4 м с расстоянием между деревьями 4 - 6 м (в зависимости от зоны) на 1 га озелененной территории необходимо 280 - 440 деревьев. Количество кустарников несколько изменяется в зависимости от зоны (1:3, 1:4). Озеленение улиц осуществляется крупномерными деревьями II группы [5].

**1.2 Породы деревьев и кустарников для озеленения.**

**ЛИПА МЕЛКОЛИСТНАЯ** — стройное дерево с густой сильно ветвистой кроной, имеющей овальную форму. У деревьев, выросших на свободе, крона, прикрепленная низко, имеет куполообразную форму, концы побегов свисают вниз. Листья липы мелколистной длиной до 10 см, голубоватые снизу, весной светло-зеленые, летом темно-зеленые, осенью желтые, распускаются во второй половине мая, опадают в конце сентября — в октябре. Дерево теневыносливо. Допустима посадка с северной стороны зданий и сооружений. Применяется на всех участках озеленения в рядовых, аллейных и в групповых посадках. Декоративна в любом возрасте и во все времена года, но особенно летом. К почвам требовательна. Предпочитает свежие суглинки и супеси. Не переносит засоления почв и избыточного увлажнения.

**ЛИПА КРУПНОЛИСТНАЯ** отличается от липы мелколистной более крупными листьями (до 12 см), имеющими темно-зеленый цвет. Листья желтеют и опадают на две недели быстрее, чем листья липы мелколистной. Применяется при озеленении участков детских учреждений и школ. Декоративна во всех возрастах и во все времена года, но особенно летом.

**КЛЕН ОСТРОЛИСТНЫЙ** — дерево высотой до 20—30 м. Крона плотная, широкоокруглая, листья темно-зеленые, осенью оранжево-желтые. Очень красив в период цветения. К почвам и влаге требователен, растет быстро, но не переносит уплотнения почвы. Незасухоустойчив, выносит полутень. Верхушечную стрижку переносит плохо, Медонос. Фитонциден. Применяется на всех участках озеленения для групповых, одиночных, аллейных и рядовых посадок, для посадки в массивах.

**ЯСЕНЬ ОБЫКНОВЕННЫЙ** — дерево высотой до 35 м. Ствол высоко очищается от сучьев, очень стройный. Крона неширокая, темно-зеленая. Чувствителен к дыму, ядам я пыли. Недостаточно зимостоек. Не формируется. К почвам и влаге требователен. Светолюбив. На хороших увлажненных почвах растет быстро. Применяется на всех участках озеленения для рядовых, аллейных и групповых посадок.

**ВЯЗ ОБЫКНОВЕННЫЙ** — дерево высотой до 25—30 м с красивой эллиптической кроной и тонкими ветвями. Листья плотные темно-зеленые. Теневынослив. К почвам требователен. Зимостоек и засухоустойчив. Газоустойчив. Асфальтовые покрытия и уплотнение почвы задерживают рост вяза. Хорошо формируется. Фитонциден. Применяется на всех участках озеленения для создания одиночных групповых, рядовых и аллейных посадок.

**ТОПОЛЬ БЕРЛИНСКИЙ** — дерево высотой 20—25 м. Крона узкая, почти цилиндрическая. Листья удлиненно-яйцевидные, светло зеленые. Растет очень быстро, в 15 лет достигает высоты 14—15 м. К почвам требователен, выдерживает избыточное увлажнение. Светолюбив. Зимостоек, газоустойчив. Хорошо переносит стрижку. Устойчив против механических повреждений. Применяется на всех участках озеленения для рядовых, групповых и аллейных посадок.

**ТОПОЛЬ КАНАДСКИЙ** — дерево гибридного происхождения, высотой до 40—50 м очень густой, слегка пирамидальной кроной. Листья темно-зеленые, треугольные. Распускается позднее тополей других видов. Молодые листочки имеют желтовато-красный оттенок. Растет быстро. Светолюбив, к почвам требователен. Дымо- и газоустойчив, зимостоек. Хорошо переносит стрижку. Декоративен мощной кроной и поздно опадающей листвой. Применяется на всех участках озеленения для рядовых, аллейных и групповых посадок.

**БЕРЕЗА БОРОДАВЧИТАЯ** — дерево высотой до 15—20 м. Крона ажурная, удлиненно-овальная или цилиндрическая. Дерево имеет тонкие свисающие ветви и чистую белую кору. В нижней части ствола у взрослых деревьев образуется темная корка. Листья весной ярко-зеленые, что придает дереву особую декоративность. Растет быстро, в 10 лет достигает высоты 5—6 м. Корневая система поверхностная. К почвам нетребовательна, не газоустойчива, очень светолюбива. Фитонцидна. Применяется на всех участках озеленения для групповых и аллейных посадок.

**ДУБ КРАСНЫЙ** — стройное дерево высотой 25—30 м с густой широкоокруглой или шатровой кроной. Листья блестящие, темно-зеленые, осенью ярко-красные. Созревание желудей двухлетнее. В условиях Москвы растет удовлетворительно, в 16 лет достигает высоты 6 м, в 30—35 лет— 12 м. К почвам требователен, светолюбив. Дымо -, газо- и засухоустойчив. Не переносит застойной воды. Хорошо переносит пересадку. Фитонциден. Способствует улучшению почвы. Декоративен и летом и осенью. Применяется на всех участках озеленения для групповых, одиночных и аллейных посадок.

**ЛИСТВЕННИЦА СИБИРСКАЯ** — дерево с повышенными декоративными свойствами, высотой до 40 м. Растет быстро, в 12 лет достигает высоты 3 м. К почвам нетребовательна, светолюбива, морозостойка, ветроустойчива. Недостаток влаги переносит хорошо. Газоустойчива, реагирует на газы лишь более медленным ростом и искривлением вершины. Применяется на всех участках озеленения для групповых, аллейных, рядовых и одиночных посадок. При создании смешанных групп следует сочетать только с теневыносливыми породами (ель обыкновенная, липа).

**ЕЛЬ КОЛЮЧАЯ ЭНГЕЛЬМАНА** — дерево высотой до 20—25 м с пирамидальной кроной и упругими, образующими горизонтальные лапы, сучьями. Хвоя держится 5—7 лет, имеет зеленую, сизую или голубоватую окраску. Растет умеренно, в 25 лет достигает высоты 9 м. Требовательность к почвам средняя. Теневынослива, устойчива против высоких температур, недостатка влаги в почве, городской пыли и газов. Хорошо переносит стрижку. Декоративна своей строго ярусной архитектурой и окраской хвои. Фитонцидна. Применяется на всех участках озеленения для групповых и одиночных посадок на газоне.

**ЕЛЬ ОБЫКНОВЕННАЯ** — крупное стройное дерево с острой пирамидальной кроной. Сучья несколько опущены книзу. Требовательность к почвам средняя. Растет умеренно. Очень теневынослива, морозостойка, засухоустойчива. Не переносит застойной воды. Имеет поверхностную корневую систему, ветровальна. Сильно страдает от газов и пыли. Хорошо поддается стрижке (можно придавать любые искусственные формы). Имеет много декоративных форм. Декоративны шишки. Фитонцидна. Применяется для групповых и одиночных посадок и живых изгородей.

**ИВА БЕЛАЯ** — крупное дерево высотой до 25 м с широкоовальной кроной, длинными свисающими ветвями и красно-бурыми побегами. Листья линейно-ланцетные, светло-зеленые, в молодости серебристые сверху и беловатые снизу. Цветет одновременно с распусканием листьев. Растет быстро, к почвам требовательна, очень светолюбива, газоустойчива. Подвергается формированию. Имеет много декоративных форм. Фитонцидна. Применяется на всех участках озеленения для групповых и одиночных посадок.

**РЯБИНА ОБЫКНОВЕННАЯ** - дерево высотой до 10—16 м с овальной кроной. Листья перистые, ярко-зеленые, осенью красные. Цветет в конце мая. Плоды красные. Растет умеренно. К почвам нетребовательна. Светолюбива, но выносит небольшое затенение. Сильно повреждается дымом и газами. Зимостойка и влаголюбива. Имеет много садовых форм. Фитонцидна. Не переносит механических повреждений. Декоративна в период цветения и плодоношения. Применяется на всех участках озеленения для одиночных и групповых посадок [10].

1. **Практическая часть**

**В целом, как отмечает известный дендролог Л.И. Рубцов, рекомендации по подбору растений в декоративных группах можно свести к следующим положениям:**

* Основные породы следует выбирать и группировать по высоте, текстуре, форме и в соответствии с их экологическими требованиями;
* Листопадные деревья следует использовать в качестве подчиненным хвойным, чтобы подчеркнуть сезонные изменения в окраске;
* Выбирать группы деревьев и отдельные экземпляры, которые должны служить акцентом для общей композиции; при этом следует осторожно использовать растения с оригинальным внешним видом;
* Растения, должны соответствовать размеру и масштабу композиции;
* Необходимо знать размеры взрослых растений и сроки, когда растения их достигнут;
* Согласовать продолжительность жизни растений, входящих в определенную композицию;
* Не применять слишком много видов растений в одной композиции. Группа из небольшого количества видов выглядит наиболее эффектно (закон простоты);
* В композиции должен доминировать один вид, а другие должны быть ему подчинены (закон доминирования);
* Растения, которые входят в композицию, должны гармонировать, то есть быть похожими цветом, формой, текстурой (закон гармонии)
* Место, отведенное для растений должно отвечать их требованиям, а потребности растений разных видов в группе не должны быть антагонистическими.
* Учитывая принципы построения декоративных групп, в совершенстве зная морфологию и биологию растений, и их экологические требования можно создать высокохудожественные древесно-кустарниковые композиции [1 (II)].

**2.1 Целевые группы, их интересы и положительные результаты, достигнутые в результате проекта**

***Таблица 1***

**Учет интересов целевых групп**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Социальные группы** | **Интересы** | **Результаты** |
| Учащиеся школы | Обеспечение качественной подготовки к урокам биологии и внеклассным мероприятиям Получение дополнительной информации о дендрофлоре Шумихинского района  | Проект наглядно показал учащимся возможность улучшения качества жизни собственными силами  |
| Учителя школы  | Повышение качества обучения Развитие у учащихся интересов к естественным наукам и трудовым навыкам | Увеличение количества учащихся, выбравших для сдачи ОГЭ и ЕГЭ предметов естественно-научного цикла Бережное отношение к школьному дендросаду  |
| Родители обучающихся | Улучшение состояние здоровья детей, в связи с посадкой разнообразных видов лесных насажденийВовлечение в трудовую деятельность  | Профилактика заболеваний органов дыхательной системыПрохождение летней трудовой практики |
| Жители микрорайона | Улучшение экологической обстановки в микрорайоне школы | Для улучшения экологической обстановки составлен перспективный план сохранения и развития дендропарка |

**2.2 Партнеры проекта, их вклад в работу и получение ими выгоды**

 **Социальное партнерство**

 ***Таблица 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Секторы****обслуживания** | **Кто был привлечен** | **Что сделал для проекта** | **Что получил в результате** |
| Бизнесструктура | Газеты: «Наша Шумиха», «Знамя труда» | Информационная поддержка  | Получения интересного материала для написания статьи в газеты |
| Государственные организации | Отдел образования Шумихинского района (Н.Ю. Бунькова) Шумихинский лесхоз( Г.С. Спицына) | Предоставлен транспорт для доставки посадочного материала Предоставлен посадочный материал  | Положительные отзывы обучающихся и коллектива школыОсвобождение территории лесхоза под новые посадки |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Задачи** | **Методы – виды деятельности** | **Сроки** | **Результат** |
| 1**.**Создать команду единомышленников и партнеров | Беседы с потенциальными партнерами. Беседы с заинтересованными людьми. | 01.05.2016по01.07.2016 | Создана команда из учащихся и работников школы |
| 2.Подготовить материальную базу для приобретения Посадочного материала | Взаимодействие с партнерским организациям и спонсорами . | 01.05.2016по09.05.2016 | На участке было высажено 42 ели, 39 молодых дубков и 27 саженцев рябины (Приложение 1), а так же оформили центральный вход школы цветочными клумбами |
| 3.Подготовить отчетное мероприятие | Проведение классного часа | 02.09.2016 | Подведены итоги проекта. Выявлены активные участники. |
|  |

**2.3 Краткое описание и результаты проекта**

**Основное содержание и результат проекта**

***Таблица 3***

**Заключение**

**В ходе проекта участники:**

* получили возможность проверить на практике свои организационные способности;
* научились взаимодействовать с местными жителями, предпринимателями, заинтересованными людьми.
* поверили, что в свой собственный потенциал;
* убедились, что для решения любой проблемы надо учитывать все аспекты окружающей среды и работать со всеми социальными группами.

**Результаты проекта устойчивы так как:**

1. Проект выполнен с учётом интересов различных социальных групп школьного общества.
2. Установлена взаимосвязь секторов общества (бизнес, государство, общественность), найдены точки соприкосновения и пути сотрудничества.
3. Проект доступен для учащихся, не требует больших затрат на подготовку и осуществление (кратковременный и экономически выгодный) и имеет возможность регулярно повторяться.
4. Участники получили позитивный опыт решения проблемы школы и улучшения экологической обстановки микрорайона школы, а также навыки планирования и управления социально-значимыми проектами.
5. В результате реализации проекта был заложен дендропарк.

**Улучшения, достигнутые в результате осуществления проекта:**

**Социальные:**

* Повышение социальной активности обучающихся школы:
* Увеличение количества участников проекта с 16 учащихся до 64, 7 сотрудников школы. В работу вовлечено 2 организации.
* Моральное удовлетворение от полезного дела
* Повышение качества обучения

**Экономические:**

Бесплатно предоставление лесхозом саженцы позволили озеленить прилежащую территорию школы с минимальными материальными затратами

**Экологические:**

Улучшение экологической обстановки микрорайона школы, в результате создания дендропарка.

**Рекомендации по улучшению состояния озеленения пришкольного участка:**

1.Выкорчевать деревья, находящиеся в неудовлетворительном состоянии.

2.Провести дополнительные посадки деревьев и кустарников.

3.Увеличить видовое разнообразие растений пришкольного участка за счет посадки более декоративных видов деревьев и кустарников (клен остролистный, липа крупнолистная, туя, снежноягодник, спирея, акация желтая).

4.Изменить соотношение деревьев и кустарников в сторону большего соответствия норме.

5.Использовать в эстетических целях посадку деревьев и кустарников в декоративных группах.

**Распространение информации о проекте:**

1. Газета «Наша Шумиха» №23 (286), 15 июня 2016 года.
2. Газета «Знамя труда» №20 (10434), 19 мая 2016 года.

**Список литературы.**

1. **Список используемой литературы.**

1. Андронов Н.М. Определитель древесных растений по побегам и почкам. - Л.: ЛТА, 1978,54 с.
2. Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора. Определитель.- М.: Просвещение, 1972. 264с.

3.Чепик Ф.А. Определитель деревьев и кустарников. - М.: Агропромиздат, 1985. 232 с.

1. **Список использованных источников информации.**

1. http://www.drugsbrand.info/rasteniya/dekorativnye-gruppy-iz-derevev-i-kustarnikov-v-ozelenenii/

2. http://www.ginkgo.ru/

3. <http://www.polinlug.ru/>

4. http://[www.nnov.kp.ru](http://www.nnov.kp.ru)

5. http:// www.[stroyplan.ru/](http://www.stroyplan.ru/)

6. http://[stroicomp-karel.ru](http://stroicomp-karel.ru/)›[**ozelenenie**](http://stroicomp-karel.ru/ozelenenie)

7. <http://fermer.ru/book/export/html/58630>

8. http:// [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru)

9. http:// www.[sdelaemsami.ru/](http://www.sdelaemsami.ru/)

10. [http://betonotech.ru/woodworld/parkland1\_(99).htm](http://betonotech.ru/woodworld/parkland1_%2899%29.htm)

11. http:// [www.Referatik.Ru](http://www.Referatik.Ru)

12. <http://www.gorsad.ru/princip4.php>

Приложение 1



Посадка первых елей (8А класс)