Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Алексеевская средняя общеобразовательная школа № 2 имени Героя Советского Союза Ивана Егоровича Кочнева Алексеевского муниципального района Республики Татарстан»

Исследовательская работа

**«Оздоровительная роль деревьев**

**на территории школы»**

Выполнила:

Круглова Алена Андреевна,

ученица 8-а класса

 МБОУ «Алексеевская СОШ №2»

Руководитель:

учитель 1 кв.категории Абдулгалеева Алсу Равилевна

Алексеевское - 2020

**Оглавление:**

1. Введение……………………………………………………….…..…….3
2. Актуальность проблемы…………………………………………..……3
3. Гипотеза …………………………………………………………..……..3
4. Цель исследования………………………………………….…….…….3
5. Задачи исследования……………………………………….…….……..3
6. Перечень деревьев …………………………………………….….…….4
7. Растения - поглотители СО2…………………………………….……..4
8. Обеспечение кислородом участников образовательного процесса....5
9. Растения - очистители воздуха………………………………………....5
10. Поглощение свинца берёзами………………………………………….6
11. Оздоровительная роль растений……………………………………….6
12. Растения - увлажнители воздуха……………………………………….7
13. Школьные акции и проекты……………………………………….……7
14. Выводы…………………………………………………………….……..7
15. Перспективные планы…………………………………………….……..8
16. Список источников…………………………………………….………..8
17. **Введение.**

 Растения. Сколько загадок хранит в себе это слово. А какие они непохожие: дерево, кустарник, цветы, травы.

Сажая деревья и кустарники, создавая клумбы, люди понимают, как велико их эстетическое и оздоровительное значение.

Озеленённую часть пришкольной территории не зря называют «зелёной защитной полосой». Она выполняет функции защиты школьного здания от шума, пыли, нормализует состав воздуха.

Почему меня заинтересовала эта тема? Гуляя летом по поселку, можно заметить, как много строится новых зданий, а значит и автомобильных стоянок к ним, потому что почти у каждого взрослого человека есть автомобиль.

В связи с этим зачастую стали вырубать деревья, чтобы освободить территорию под строительство домов и стоянок для машин. И, если раньше наш поселок утопал в зелени, было много деревьев, то в настоящее время ощущается их нехватка.

 Моя работа, которую я начала в октябре 2019 года, посвящена данной проблеме.

1. **Актуальность проблемы**

Значимость растений для здоровья человека.

1. **Гипотеза**

 Чем больше будет в поселке, а в частности, на территории школы, деревьев, тем лучше будет микроклимат (чище воздух, меньше пыли, больше кислорода, здания будут защищены от перегрева солнцем и т.д.).

1. **Цель исследования**

Определить роль зелёных насаждений на территории школы для здоровья учащихся и работников школы.

1. **Задачи исследования**
* Определить количество и состав зеленых насаждений пришкольной территории.
* Рассчитать потребность и обеспеченность кислородом учащихся, учителей и работников школы благодаря растениям.
* Определить оздоровительную роль растений, как очистителей воздуха от пыли, бактерий, и как увлажнителей воздуха.
* Подтвердить гипотезу.
1. **Перечень деревьев**

 Я посчитала количество деревьев на пришкольной территории и получила следующие результаты:



Всего оказалось 186 деревьев.

**7. Растения – поглотители СО2**

 Я заинтересовались, какие деревья лучше справляются с конкретной проблемой, а именно:

- лучше других деревьев поглощают углекислый газ и выделяют кислород,

- защищают от пыли, шума, поглощают свинец выхлопных газов машин,

- защищают здание и почву от перегрева солнцем и просто радуют глаз?!

Какие растения являются поглотителями СО2?

1га леса поглощает за 1 час 8 кг (6530,6 л) углекислого газа,  который выдыхают за это же время 260 человек!!!

1 человек выделяет за 1 час около 25 л СО2 (углекислого газа)

Всего в школе: 602+58=660 человек (школьники и работники школы).

Выдыхают за 1 час 16500 л. За 6 часов 16500л\*6=99000л (121 кг СО2)!!!

Способны ли зелёные насаждения школьной территории поглощать весь углекислый газ, выделяемый учащимися и работниками школы?

1. **Обеспечение кислородом участников образовательного процесса**

1 дерево обеспечивает кислородом 3-х человек. Следовательно, 186 деревьев на территории школы смогут обеспечить кислородом 558 человек.

**Вывод**: на территории школы не хватает примерно 100 деревьев!

Очень много кислорода выделяют тополя.

1 тополиное дерево выделяет кислорода больше, чем 3 липы, или 4 сосны, или 7 елей.

Поэтому на школьной территории надо посадить аллею тополей.

Елей на территории школы достаточно, поэтому можно заменить каждые 7 елей одним тополем.

**Вывод:** нужно посадить 15 тополей для поглощения СО2 и выделения кислорода.

1. **Растения – очистители воздуха от пыли.**

 Наша школа расположена недалеко от федеральной трассы «Оренбургский тракт», поэтому тема очищения воздуха от пыли и шума очень актуальна для нас. Перечитав литературу и поискав информацию о том, какие деревья лучше всего очищают воздух от пыли, выяснилось, что

* Одним из лучших пылеуловителей являются тополь и липа (около школы 25 лип).
* Хвойные – отличные пылеуловители круглый год (42 дерева).
1. **Поглощение свинца березами**

 Наша школа должна быть защищена не только от пыли ввиду близкого расположения автотрассы, но и от свинца, который выделяется с выхлопами автомобилей. С этой задачей хорошо справляются березы. Берёзы способны поглощать свинец выхлопных газов машин. Свинец опасен для жизни человека, попадая в лёгкие, он переходит в кровь и откладывается в костях, нарушая работу печени, почек, мозга.

 У нас на территории школы 71 берёза, но в основном все они растут за школой, поэтому от свинца мы защищены недостаточно.

**Вывод:** нужно посадить березы перед школой.

 Таким образом, береза сможет в будущем защитить учеников и взрослых, находящихся в школе, не только от свинца, но и от перегрева здания солнцем, что особенно актуально в период с мая по сентябрь.

1. **Оздоровительная роль растений**

 Такие виды деревьев как лиственница, сосна, ель, липа и береза выделяют фитонциды, убивающие микроорганизмы, в том числе болезнетворные.

На территории школы произрастают:

- лиственница - 0,

- сосна - 0,

- ель - 42,

- липа - 25,

- берёза - 71.

 Известно, что фитонциды губительно действуют на возбудителей туберкулёза.

 Два вида деревьев территории школы выделяют отрицательно заряженные аэроионы (ель и рябина).

На территории школы елей – 42 , рябин – 30.

 **Отрицательно** **заряженные** легкие **аэроионы** благотворно влияют на здоровье человека, но «живут» они около 10 секунд. И их жизнь зависит от степени загрязнения воздуха. Чем чище воздух, тем дольше «живут» легкие аэроионы. Аэроионы ускоряют обмен веществ, улучшая кровоснабжение и питание клеток организма. Воздух, лишенный легких отрицательных аэроионов ученые называют мертвым воздухом. Такой воздух токсичен, считают ученые, он ухудшает здоровье и ведет к различным заболеваниям.

1. **Растения – увлажнители воздуха**
* Растения повышают влажность воздуха. Зелёные насаждения в целом испаряют 20-30% атмосферных осадков, выпавших на территорию.
* 1 липа испаряет до 0,2 тонн влаги за вегетационный период. 25 лип на нашей школьной территории испаряют за сезон 5 т воды.
1. **Школьные акции и проекты**

Понимая, как важно любить и охранять природу, учащиеся нашей школы участвуют в акциях и проектах, таких как:

- **«Птичий домик»**, вы можете видеть кормушки и скворечники на деревьях во дворе школы.

**-«Вторая жизнь бросового материала»**, изготовление различных поделок из бросовых ненужных предметов.

- Проект: **«Благоустройство школьной территории (клумбы)»**, который позволил по задумкам учащихся разбить на территории школы клумбы, в создании которых принимали участие не только ребята и учителя, но и их родители.

**14. Выводы**

* Роль зелёных насаждений на территории школы значительна. Зелёные насаждения поглощают углекислый газ, выделяют кислород, поглощают пыль, выделяют фитонциды, увеличивают влажность воздуха, задерживают ветер, имеют эстетическое значение.
* Однако степень озеленения территории школы недостаточна, что позволяет проводить природоохранную, исследовательскую работу, воспитывая у учащихся интерес и любовь к родной природе, применять на практике знания, полученные на уроках биологии, технологии, участвовать в общественно полезном труде.
* Моя **гипотеза**: «Чем больше будет деревьев, тем лучше будет микроклимат» полностью подтвердилась!!!
1. **Перспективные планы**

 Я хочу, чтобы территория нашей школы, нашего поселка были красивыми, чистыми и безопасными. В связи с этим представляю свои перспективные планы:

* Создание **проектов по озеленению** пришкольной территории:

- с определением видового состава будущих зеленых насаждений,

- с учетом их оздоровительной роли для участников образовательного процесса.

 **16. Список источников**

* III.Требования к территории общеобразовательных учреждений (Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10)
* Учебники по биологии, Пасечник В.В.
* Изучение экологического состояния школы»; М.: «Педагогика», «Биология в школе», №3 1990
* Чельцова Е.В., Деревья раскрывают секреты. Лес и человек – Ежегодник, 1990 – М.: Лесн. пром-сть.
* Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Экология России. Учебник для 9 – 11-х классов. – М.: АО МДС, Юнисам, 1995.