Департамент образования и науки города Москвы
Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования города Москвы
«ЗЕЛЕНОГРАДСКИЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ»
124575, г. Москва, Зеленоград, площадь Колумба, д.1.

Объединение «Лаборатория ЮнЭко»

Проектная работа «Наши зелёные соседи»

Автор: Карпунина Светлана Тимуровна,
Ученица 10 класса

Руководитель: Волкова Вера Владимировна,
педагог дополнительного образования
e-mail: volkova@zeldvorec.ru

Москва, 2020

Содержание:

Введение……...3
Этапы реализации проекта……3
Результаты……4
Социальная и практическая значимость работы……..5
Показатели эффективности……5
Выводы……5
Развитие проекта……5
Литература……6
Благодарности…….....6
Партнёры……..7
Приложение № 1……..8
Приложение № 2……10
Приложение № 3……13
Приложение № 4……14
Приложение № 5……15
Приложение № 6……17

Введение:

Всё началось с того, что мне стало интересно, какие растения есть на территории школы, ведь царство Растения самая многочисленная и разнообразная группа живых организмов, обитающая на нашей планете, а также единственная вырабатывающая необходимый для всех живых организмов кислород. Но, к сожалению, в век компьютерных и смарт технологий люди всё меньше обращают своё внимание на наших скромных зелёных соседей.

Актуальность работы – Повышение природно-исторических знаний о территории Зеленограда и улучшение состояния окружающей среды – важная задача всех людей, сохранение видов животных и растений – одна из составляющих этой задачи. Справочник и наглядные пособия позволяют познакомиться подробнее с теми, кого нужно сохранять и беречь. Изучение природы города поможет укрепить связь с родной землей и объединить людей (ребят одного класса, жителей одного двора).

Цель: Повышение уровня знаний, обучающихся о растениях, произрастающих на территории школы.

Задачи:

1.Изучить флору приусадебного участка корпуса 913а ГБОУ Школа №

2. Оценить уровень знаний школьников (7-11 классы) о биоразнообразии растений приусадебного участка корпуса школы**;**

3. Разработать комплекс учебных мероприятий;

География проекта: Приусадебный участок корпуса 913а ГБОУ Школа № 853

Начало реализации: Осень 2018 года

Окончание реализации: Лето 2022 года

Основные целевые группы: Школьники с 1 по 9 классы

Организаторы: 15 волонтёров (Московские школьники старших классов) и учителя ГБОУ «Школы № 853»

Этапы реализации проекта:

1.Полевые работы по сбору информации о деревьях и кустарниках приусадебного участка корпуса 913а ГБОУ Школа № 853. Определение видов растений с помощью атласа (Шанцер, 2009) и Интернет-ресурсов (Википедия, Экологический портал «Экосистема»), составление описания растительного покрова участка. Анализ данных по растениям, произрастающим на территории приусадебного участка корпуса 913а ГБОУ

Опрос обучающихся для оценки уровня знаний о биоразнообразие растений участка корпуса 913а ГБОУ Школа № 853 (Прил. 3);

Разработка комплекса учебных мероприятий в виде экологического маршрута и учебного занятия.

.Составление наглядного пособия в форме гербария (Прил. 1, Рис. 1),

создание электронного каталога в формате презентации (Прил. 1, Рис. 2), создание карты-схемы расположения растений на территории корпуса 913а ГБОУ Школа № 853 (Прил. 1, Рис. 3)

Результаты:

1.На территории пришкольного участка выявлено и определено 24 вида древесных и кустарниковых растений. Всего на приусадебной территории обнаружено 234 древесных и кустарниковых растений.

Доминирующей жизненной формой на приусадебной территории корпуса 913а ГБОУ Школа № 853 является древесная 92%, кустарниковая форма составляет 8%.

На территории школы отдел Хвойные представлен в равной степени пятью видами – Ель голубая (*Picea pungens*), Ель обыкновенная (*Picea abies*), Сосна обыкновенная (*Pinus syleestris)*, Лиственница европейская (*Larix decidua*), Туя западная (*Thuja occidentalis*).

По численности, на территории школы Покрытосеменные являются доминирующим отделом – 79% растительности. Наиболее распространенным видом Покрытосеменных является свидина белая (*Cornus alba*) (51 растение, на втором месте по распространенности рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*) и липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos*) (по 27 растений, 13%). Единичными экземплярами представлены ива корзиночная (*Salix viminalis*) и ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica*) (Рис.5).

1.4. Интересным является тот факт, что 1/3 растений, произрастающих на территории школы, являются видами-интродуцентами, завезенными с территории Северной Америки, Европы и Дальнего Востока.

По результатам опроса (Прил. 1, Рис. 6), удалось узнать, что ученики школы в разной степени интересуются растениями, произрастающими на приусадебной территории. Большинство обучающихся знает, что на территории школы растут деревья, кустарники и травы. Самым распространенным вариантом ответа о произрастающих на территории школы деревьях, является береза, кроме нее ребята указали ель, сосну, рябину и некоторые другие. Самым интересным для нас, оказалось, что только один ученик нашей школы, из всех опрошенных, смог по фотографии определить наиболее распространенное на территории школы растение – свидину белую. Но не только свидина вызывала вопросы при определении, затруднительным при определении по листьям оказались и береза, и рябина.

Для стимулирования интереса изучения растительного сообщества приусадебного участка школы, были разработаны информационные таблички (Прил. 4), которые будут размещены у деревьев, произрастающих на территории школы. Разработана экскурсия по экологическому маршруту по территории школы (Прил. 2).

В процессе выполнения работы была составлена карта-схема пространственного расположения деревьев и кустарников на территории

школы, созданы гербарий и каталог растений, произрастающих на территории школы.

Социальная значимость работы, обнаруживается по результатам опроса обучающихся ГБОУ Школа № 853. Видна не очень большая заинтересованность учеников школы к растениям, окружающим ребят каждый день по дороге в школу. Но ведь отсутствие интереса к тем растениями, которые окружают нас каждый день, может привести к тому, что в будущем, эти учащиеся став взрослыми так и не узнают всю важность растений и не будут относиться бережно ко всей остальной природе.

Практическая значимость работы – разработан комплекс учебных мероприятий, который поможет на практике познакомиться ребятам с зелеными обитателями пришкольного участка школы.

Бюджет проекта (Прил. 5**)**

Показатели эффективности

Количественные показатели:

- ✓ около 200 участников экскурсий
- ✓ 15 волонтёров
- ✓ 5 продуктов проекта (Электронный каталог в формате презентации, карта-схема расположения растений на приусадебной территории корпуса 913а ГБОУ Школа № 853, гербария растений, экскурсия по территории школы и таблички для деревьев и кустарников)

Качественные показатели:

- ✓ Повышение экологической просвещенности школьников
- ✓ Повышение интереса школьников к родной природе

Выводы:

Древесная и кустарниковая флора пришкольного участка обладает достаточным разнообразием. Основной жизненной формой является дерево, преобладающим отделом на территории школы является Покрытосеменные.
Учащиеся школы мало знают об окружающих их растениях, произрастающих на территории школы, но я уверена, что они готовы узнать больше о них.
Разработан комплекс обучающих мероприятий, которые планируется реализовывать весной и осенью 2020г. Составлены пособия для более подробного изучения окружающих растений на территории школы в виде электронного каталога в формате презентации, карты-схемы расположения растений на приусадебной территории корпуса 913а ГБОУ Школа № 853 и гербария растений.

Развитие проекта

1. Установка информационных табличек на приусадебной территории школы;

2. Повторное проведение опроса для выявления развития экологических знаний школьников;
3. Разработка уроков для ознакомления школьников с растениями в зимний период
4. Составление школьного определителя деревьев и кустарников для самостоятельного определения деревьев кустарников, а также его тиражирование;
5. Создание уличного информационного стенда проекта
6. Создание страницы на сайте школы для ознакомления всех желающих с растениями пришкольного участка;
7. Создание интерактивного плана приусадебного участка с местами произрастания отдельных деревьев;
8. Создание макета участка с помощью 3D-принтера;
9. Проведения учета травянистых растений;
10. Расширение площади исследуемой территории на все корпуса школы;
11. Организация мониторинга экологического состояния растений на территории школы;
12. Создание приложения для всех учебных организаций города Москвы по наблюдению и изучению растений на территории данного учреждения.

Литература

1. Алферова А.М. Природные достопримечательности Зеленограда, М. – Зеленоград, 2013. 40с.;
2. Валягина-Малютина Е.Т. Деревья и кустарники Средней полосы Европейской части России. Санкт-Петербург «Специальная Литература». 1998. 112с.
3. Шанцер И.А. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас. 3-е изд. М.: Т-во изданий КМК. 2009. 470 с.: ил. 760.
4. Википедия – свободная энциклопедия[Электронный источник] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница
5. Экологический портал «Экосистема» [Электронный источник] URL: http://www.ecosystema.ru/

Благодарности:

Выражаю благодарности своему школьному учителю ГБОУ Школа №853 Головниной Т.А., за то, что заинтересовала нас вопросом исследования растений, произрастающих на территории приусадебного участка. Сотруднику ГПБУ «МОСПРИРОДА» Алферовой А.М. за консультации по современному облику зелёных насаждений города. Зеленоградскому координатору РДШ Яковлевой М.Н. за консультацию по оформлению проекта. Педагогу дополнительного образования Волковой В.В. за неоценимую помощь в создании проекта.

Партнёры

- Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы "Школа № 853"
- Государственное природоохранное бюджетное учреждение города Москвы «МОСПРИРОДА»

Рисунок 1. Процесс создание гербария.

Берёза повислая
(*Bétula péndula*)

- Вид растений рода Берёза семейства Берёзовые. Достигает 25—30 м в высоту и до 80 см в диаметре ствола. Распространена почти по всей Европе.

Рисунок 2. Пример страницы из каталога растений, произрастающих на приусадебной территории ГБОУ Школа №853.

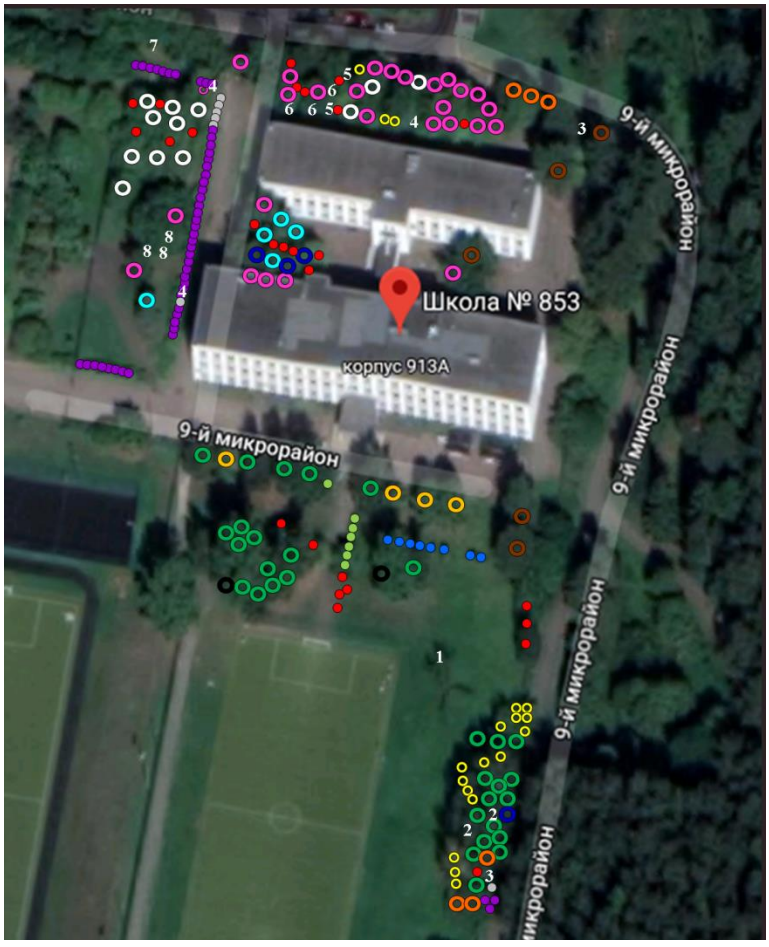

Рисунок 3. Карта-схема расположения растений на территории корпуса 913а ГБОУ Школа № 853. (Берёза повислая — зелёный, Вишня домашняя — 6, Ель голубая — бирюзовый, Ель обыкновенная — синий, Ива козья — 2, Ива корзиночная — 1, Ива ушастая — оранжевый, Каштан конский обыкновенный — голубой, Клён американский — серый, Клён остролистный — 8, Лещина обыкновенная — 4, Липа крупнолистная — розовый, Лиственница европейская — светло-рыжий, Осина обыкновенная — жёлтый, Рябина обыкновенная — красный, Свидина белая — фиолетовый, Туя западная — светло-зелёный, Слива домашняя — 5, Сосна обыкновенная — коричневый , Тополь чёрный — чёрный, Черёмуха обыкновенная — белый, Яблоня домашняя — 3, Ясень пенсильванский — 7).

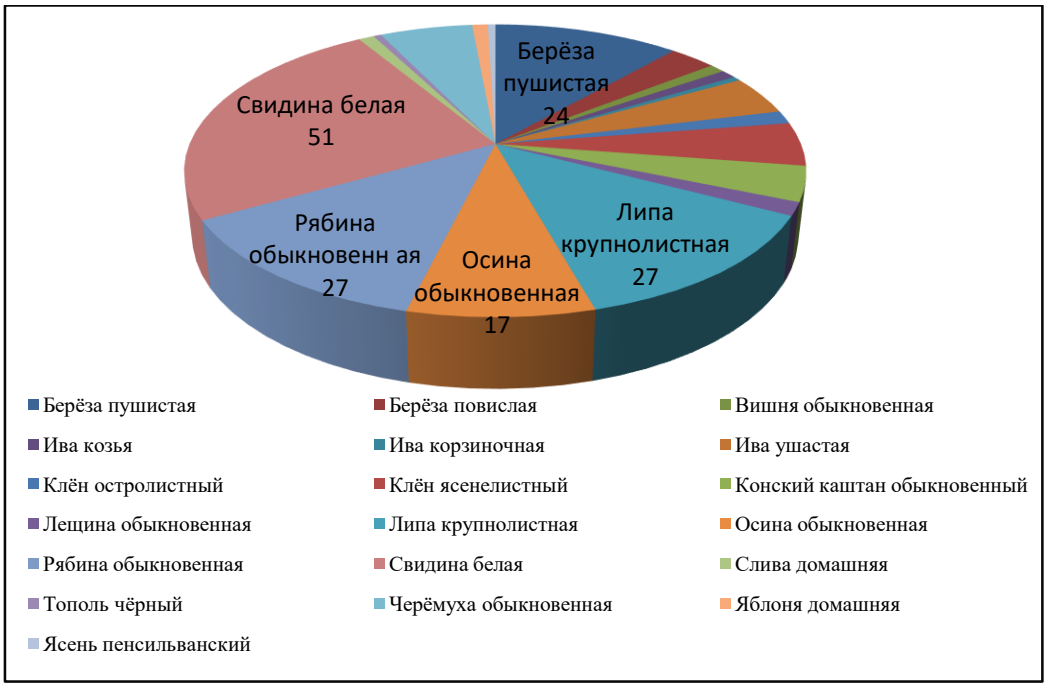

Рисунок 5. Численное соотношение видов отдела Покрытосеменные

Рисунок 6. Ответы на один из вопросов опроса

Приложение № 2

Экскурсионное занятие по экологическому маршруту на территории ГБОУ Школа №853

Экскурсия проводится в небольших группа 12-14 человек (половина класса), в целях упрощения доступа к изучаемым объектам. Сбор экскурсантов проводится у центрального входа в здание школы. Протяженность маршрута около 2 км.

Добрый день!

Сегодня я проведу для вас экскурсию по территории школы и в процессе мы познакомимся с некоторыми представителями растительного царства, произрастающими на ней.

1. Какие отделы растений вы знаете?
2. Вы когда-нибудь интересовались растениями, произрастающими на территории школы? Кто из представителей названных отделов произрастает на пришкольной территории?
3. Знаете ли вы, каких растений на территории школы растет больше всего?
4. А знаете ли вы, что на территории школы много растений, прибывших к нам из дальних стран?

Сегодня вы познакомитесь со всеми этими растениями.

1) Перед школой направо (Берёза повислая, Тополь чёрный)

1. Как называются деревья, которые вы видите перед собой?
2. Какому отделу они принадлежат?
3. Как отличить берёзу от других деревьев?
4. Берёза повислая – листья треугольной формы с зазубринами, есть серёжки
5. Тополь чёрный - высокий, толстый, почечные чешуи клейкие (для защиты и распространения)

1. Сравнение листьев берёзы повислой и тополя чёрного по рисункам и живым объектам + гербарий или живые экземпляры

2) Перед школой налево (Конский каштан обыкновенный, Лиственница европейская, Рябина обыкновенная, Туя западная)

1. Как называются деревья, которые вы видите перед собой?
2. Какому отделу они принадлежат?
3. Туя западная – отдел Хвойные, иголочек нет, но есть чешуевидные листочки, маленькие шишки. Можно понюхать, вид – интродуцент, естественный ареал – Северная Америка
4. Рябина обыкновенная – непарноперистосложные строение листьев, гладкая кора, грозди красных ягод, которые служат кормом для птиц
5. Конский каштан обыкновенный – высокое дерево, листья пальчатые, вид - интродуцент, естественный ареал - Европа
6. Сравнить конский каштан и каштан

2. Лиственница европейская – отдел Хвойные, иголочки мягкие, растут пучком и опадают осенью, шишки шаровидные, когда молодые – розовые (Рисунок 3) или живые экземпляры
7. Сосна обыкновенная – отдел Хвойные, высокое дерево, ствол к верху становится коричнево-рыжим и крона только в верхней части дерева, внизу голый ствол в отличии от ели, иголки у Сосны парные и длинные до 7 см

3) Одно дерево (Ива прутовидная или корзиночная) – хлёсткие ветви, вытянутые листочки, плетут корзины
4) За стадионом (Берёза повислая, Берёза пушистая, Ива козья, Ива ушастая, Осина обыкновенная)

1. Как называются деревья, которые вы видите перед собой?
2. Какому отделу они принадлежат?
3. Осина обыкновенная или тополь дрожащий – листья с оборотной стороны светлые, дрожат на ветру, есть серёжки, кора дерева светло-серая и гладкая. Осина распространяется не только семенами, но и корневищем. Осиновая роща Пандо, она же Дрожащий гигант — самый массивный и древний живой организм на планете. По самым скромным оценкам возраст Пандо составляет 80 000 лет! Это роща осин, которая по сути является одним организмом, т.к. новые деревья появляются не из семян, а из корневища
4. Берёза пушистая – листья сердцевидной формы, есть серёжки
3. Сравнение берёзы пушистой и берёзы повислой + гербарий или живые экземпляры
5. Почему ива козья? Предположения. (Ива козья – листья, заострённые с двух сторон, есть серёжки шаровидные и пушистые, любят козы)
6. Почему ива ушастая? Предположения. (Ива ушастая - листья округлые, около веточки сужаются, есть серёжки вытянутые, около серёжек маленькие листочки как «ушки»)
4. Сравнение ивы ушастой и ивы козьей + гербарий или живые экземпляры

5) За школой (Вишня обыкновенная, Слива домашняя, Липа крупнолистная, Яблоня домашняя)

1. Как называются деревья, которые вы видите перед собой?
2. Какому отделу они принадлежат?
3. Вишня обыкновенная – невысокое дерево, листья ланцетовидные, цветы с 5 лепестками бело-розовые, ягоды съедобные
4. Слива домашняя – невысокое дерево, листья округлые, цветы с 5 лепестками белые, ягоды съедобные
5. Липа крупнолистная – листья сердцевидные, плод – орешек, лепестки цветов имеют нитевидную форму, хороший медонос, поэтому её любят насекомые, а люди её любят за то, что из засушенных цветков можно заваривать чай, вид – интродуцент, естественный ареал - Европа

6. Яблоня домашняя - невысокое дерево, листья ланцетовидные, цветы с 5 лепестками бело-розовые, плоды – яблоко

6) Сбоку (Клён остролистный, Свидина белая, Черёмуха обыкновенная)

1. Как называются деревья, которые вы видите перед собой?
2. Какому отделу они принадлежат?
3. Клён остролистный – высокое с пышной кроной дерево, листья имеют форму ладони с заострёнными концами, плоды – крылатки, вид – интродуцент, естественный ареал – Северная Америка
4. Свидина белая - кустарник с красными хлёсткими ветками, листья ланцетовидные, цветы белые с 4 лепестками грозди белых ягод, вид – интродуцент, естественный ареал – Дальний Восток
5. Черёмуха обыкновенная - невысокое дерево (10 м.), листья простые, цветы с 5 лепестками белые, обильно цветёт в мае, источает сильный запах, чёрные ягоды съедобны, вид – интродуцент, естественный ареал - Европа

7) Между корпусами школы (Ель голубая, Ель обыкновенная)

1. Как называются деревья, которые вы видите перед собой?
2. Какому отделу они принадлежат?
3. Ель голубая – иголочки короткие с голубым налётом, шишки вытянутые, вид – интродуцент, естественный ареал – Северная Америка
4. Ель обыкновенная - иголочки короткие, шишки вытянутые
5. Сравнить шишки ели обыкновенной, сосны обыкновенной, туи западной, лиственницы европейской + гербарий и коллекционные препараты
6. Сравнить иголочки ели обыкновенной, сосны обыкновенной, лиственницы европейской + гербарий или живые экземпляры

Приложение № 3

1.Интересовались ли Вы растениями, произрастающими на территории школы?
Да Нет
2.Какие жизненные формы растений Вы встречали на территории школы?
(возможно несколько вариантов ответов)
Деревья Кустарники Травы. Не встречались
3. Какие растения, произрастающие на территории школы вы знаете?
_____

_____

4. Назовите растения на картинках:

_____

_____

_____

Приложение №4

Семейство: Берёзовые

Берёза повислая

(*Betula pendula*)

Светолюбивое дерево высотой до **20** м, составляющее основу вторичных мелколиственных лесов, формирующихся на месте сведенных коренных лесов из ели, дуба и др. Часто входит как примесь в таежные и широколиственные леса. Береза легко занимает гари, пустоши, заброшенные пашни и обочины дорог, благодаря распространению семян с помощью ветра. В лесостепной зоне Сибири встречаются характерные **"березовые колки"** (лески). **Цветение** в мае.

Естественный ареал Берёзы повислой

Интересные факты

1. Во **всём мире** берёза является самым распространённым деревом.
2. Кора берез имеет белый цвет благодаря смолистому веществу **бетулину**.
3. Около 5000 семян берёзы весят лишь **1 грамм**.

Ареалом растения в России считается — европейская часть страны, Западная Сибирь, Алтай, Кавказ и Дальний Восток (за исключением крайнего северо-востока), а за границей — Западная Европа, Средняя Азия, Монголия, Китай, Корея и Япония.

Приложение № 5

Наименование статьи расходов	**Стоимость (руб.)**	**Кол-во**	**Ед. измерения**	**Сумма (руб.)**	**Назначение**
Закупка Интерактивного стола NTab 55" Ultra HD (4k) 6 касаний			шт.	290 000 ₽	Для проведения интерактивных уроков
Закупка Презентёра			шт.	2 200 ₽	Для проведения интерактивных уроков
Закупка папок для гербариев			шт.	1 500 ₽	Для создания гербариев
Закупка зажимов для гербариев			шт.	6 000 ₽	Для создания гербариев
Закупка канцелярских наборов (бумага для черчения, ножницы, клей-карандаш, чёрная ручка, степлер, скобы)			шт.	1 200 ₽	Для создания гербариев
Закупка информационных табличек для деревьев и кустарников			шт.	110 000 ₽	Для проведения интерактивных экскурсий
SMM-менеджер, 1 месяц продвижения 1 соц. сети			мес.	15 000 ₽	Для распространения информации о проекте и привлечении новых участников
Установка уличного информационного стенда			шт.	8 000 ₽	Для ознакомления всех желающих с основной информацией о проекте

Программист мобильных приложений, 1 приложение			шт.	000 ₽	Для тиражирования опыта на другие образовательные организации
PLA-пластик SEM 1,75 (зелёный, серый, чёрный) для 3D принтера			шт.	3 900 ₽	Для создания 3D-макета территории школы с местами произрастания отдельных деревьев и кустарников
ИТОГО				**457 800 ₽**	

Приложение № 6

Наименование мероприятия	Срок проведения	Показатели реализации
Проведение обучающих тренингов для волонтёров на базе ГБОУ "Школа № 853"	01.02.2021 –	Проведение 3 обучающих тренингов для волонтёров на базе ГБОУ "Школа № 853"
Закупка оборудования для реализации проекта	01.02.2021 –	Закупка электронного оборудования: интерактивный стол, презентёр; закупка оборудования: папки и зажимы для гербариев, канцелярские наборы
Разработка и проведение интерактивных уроков	01.02.2021 – 01.04.2021, 01.11.2021 –	Готовые интерактивные уроки с использованием наглядных пособий в виде гербария растений и живых обьектов
Заказ и установка информационных табличек на приусадебной территории школы	01.03.2021 –	Информационные таблички на приусадебной территории школы
Продвижение социальных сетей проекта посредством рекламы в сообществах, ориентированных на аудиторию проекта	01.04.2021 –	Аккаунты социальных сетей проекта с не менее чем 500 участниками
Проведение интерактивных экскурсий по территории школы	01.04.2021 – 01.06.2021, 01.09.2021 –	Интерактивные экскурсии по территории школы с использованием наглядных пособий в виде гербария растений и живых обьектов
Повторное проведение опроса для выявления изменения уровня экологических знаний школьников	01.05.2021 –	Статистика измениения уровня экологических знаний школьников
Проведения учета травянистых растений	01.06.2021 –	Гербарий травянистых растений школы
Мониторинг экологического состояния растений на территории школы	01.07.2021 –	Статистика состояния растений территории школы
Составление и тиражирование школьного определителя растений для самостоятельного изучения видов, произрастающих на территории школы	01.06.2021 –	Школьный определитель растений для самостоятельного изучения видов, произрастающих на территории школы

Разработка и установка уличного информационного стенда	01.07.2021 –	Уличный информационный стенд
Создание страницы на сайте школы для ознакомления всех желающих с растениями пришкольного участка	01.08.2021 –	Страница на сайте школы для ознакомления всех желающих с растениями пришкольного участка
Разработка приложения для других образовательных учреждений города Москвы, с помощью которого можно будет исследовать территорию своего учебного заведения	01.04.2021 –	Приложение для других образовательных учреждений города Москвы, с помощью которого можно будет исследовать территорию своей организации
Создание интерактивного плана приусадебного участка школы с местами произрастания отдельных деревьев и кустарников	01.09.2021 –	Интерактивный план приусадебного участка школы с местами произрастания отдельных деревьев и кустарников
Создание макета участка с помощью 3D-принтера	01.12.2021 –	3D-макет территории школы с местами произрастания отдельных деревьев и кустарников
Подготовка отчетной документации по реализации проекта	15.01.2022 –	Подготовка и сдача отчетной документации по реализации проекта