Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №575 Приморского района Санкт-Петербурга

197350, Российская Федерация, Санкт-Петербург, внутригородское муниципальное образование Санкт-Петербурга, муниципальный округ Коломяги, улица Лидии Зверевой, дом 3, корпус 2, строение 1

Принята

решением педагогического совета,
протокол от 21.08.2023 №1

Утверждена

приказом от 21.08.2023 №192

Документ подписан электронной подписью
Сведение о сертификате
Сертификат: 533DD8A7B26063BBCD6C81FDFD668D91004BEE60
Владелец: Касавцова Елена Александровна
Действителен: с 17.08.2022 по 15.08.2027

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Зеленая лаборатория»
3-4 класс
(2023-2024 учебный год)

Уровень обучения: начальное общее образование

Направление: общеинтеллектуальное

Количество часов: 68

1. Пояснительная записка.

1.1 Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Зеленая лаборатория », разработана на основе плана внеурочной деятельности ГБОУ школы № 575 Приморского района Санкт-Петербурга в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Рабочая программа «Зеленая лаборатория» предназначена для учащихся 3-4 классов образовательного учреждения.

Направление программы:

1.2 На реализацию данного курса отводится 1 час в неделю. Программа рассчитана на 68 часов:

- 3 класс – 34 часа (34 учебные недели);
- 4 класс – 34 часа (34 учебные недели).

1.3 Цель программы - знакомство школьников с теорией и практикой организации научно-исследовательской работы, способствующей становлению индивидуальной образовательной траектории учащихся через включение в образовательный процесс учебно-исследовательской деятельности во внеурочной среде.

Задачи программы:

- обучать теоретическим и практическим основам окружающего мира (растительный мир, строение микроскопа, лекарственные растения, питание, грунт и пыль.)
- обучать навыкам практической работы, работы с лабораторным оборудованием;
- систематизировать представление учащихся об исследовательской деятельности;
- учить формулировать цель, задачи, гипотезу;
- формировать функциональную грамотность у учащихся.
- воспитывать коммуникативность;
- обращать внимание на культуру эстетического восприятия;
- прививать бережное и уважительное отношение к окружающему миру;
- воспитать любознательность, трудолюбие, целеустремленность.
- формировать индивидуальные ценности ребенка в процессе занятий;
- развивать терпение и усидчивость, умение доводить работу до конца; способность к наблюдению и анализу; любознательные навыки у ребенка.
- формировать основы практических умений организации научно-исследовательской работы и проектной деятельности;
- совершенствовать умение поиска информации из разных источников;
- формировать культуру публичного выступления;

1.4. Балльная система оценивания знаний и умений учащихся отсутствует. Система оценивания результатов внеурочной деятельности учащихся осуществляется согласно Положению о рейтинговой системе оценки результатов внеурочной деятельности.

1.5. Формы проведения внеурочной деятельности:

Теоретическая работа с детьми проводится в форме лекций, бесед, экскурсий, круглых столов, проектов, викторин, познавательных игр.

Практические занятия включают:

- работу с лабораторными материалами под руководством учителя;
- выполнение практических, исследовательских работ;
- групповая работа (коллективное выполнение лабораторных и практических работ, подготовка к проектам).

Формы организации внеурочной деятельности учащихся на занятии:

-фронтальная: (при объяснении нового материала);
-коллективная: (при выполнении практических работ);
- групповая: (при участии в викторинах, проектной деятельности);
-индивидуальная: (при возникновении затруднений во время практической, исследовательской работы).

1.6 Планируемые результаты

Личностные:

- знания основных принципов и правил отношения к живой и неживой природе.
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, троить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные:
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
- умение работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные:
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение);
- необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии и химии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического и химического разнообразия;
- сравнение биологических объектов и химических процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;
- овладение методами исследований: наблюдение и описание объектов и процессов; постановка экспериментов и объяснение их результатов;
- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- знание и соблюдение правил работы при проведении лабораторных работ.

2. Тематическое планирование.

Разделы, темы		Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Рабочая программа	
3 класс		**34**	
1.	Знакомство с зеленой лабораторией.	2	https://fsd.multiurok.ru/html/2018/08/09/s_5b6c879727296/img5.jpg
2.	Клетки и ткани	5	https://infourok.ru/vneurochnaya-deyatelnost-kletki-i-tkani-4585501.html https://kopilkaurokov.ru/obzh/uroki/konspiekty-zaniatiia-klietki-tkani https://resh.edu.ru/
3.	То, что мы едим	6	https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2013/03/28/elektivnyy-kurs-produkty-pitaniya-

			kak-khimicheskie-soedineniya https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2020/04/01/produkty-pitaniya-kak-himicheskie-soedineniya http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/9985/1/3156_20120601.pdf
4.	Основы рационального питания	4	https://школа.здоровое-питание.рф/ https://infourok.ru/programma-vneurochnoy-deyatelnosti-razgovor-o-pravilnom-pitanii-1858589.html
5.	Кристаллы и не только	4	https://kristallov.net/ https://profil.mos.ru/images/news/14_10_2020_K/Mir_kristallov.pdf
6.	Из чего это сделано	4	https://kopilkaurokov.ru/nachalniyeKlassi/uroki/tiema-uroka-mietally https://www.youtube.com/watch?v=sqfexQF7a2Y
7.	Одежда	6	https://multiurok.ru/files/metodicheskaia-razrabotka-uroka-kogda-poiavilas-od.html https://www.maam.ru/detskijsad/takie-raznye-i-nuzhnye-tkani.html
8.	Окружающая среда и здоровье человека	2	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-yunyj-ekolog-5003639.html
9.	Подведение итогов.	1	https://www.edapp.com/blog/ru/17-бесплатных-онлайн-создателей-виктор/
4 класс		**34**	
1	Введение	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-pravila-povedeniya-v-kabinete-biologii-uvelichitelnie-pribori-2141788.html
2	Из чего состоит растения?	18	https://natworld.info/nauki-o-prirode/chto-takoe-rasteniya-obshhie-priznaki-gruppy-struktura-i-fakty
3	Как живет растение?	11	https://infourok.ru/prezentaciya-po-okruzhayushemu-miru-kak-zhivut-rasteniya-4061953.html
4	Вырасти сам.	4	https://урок.рф/library_kids/proekt_komnatnie_rasteniya_zelyonie_pomoshniki_lyud_093315.html

3. Содержание программы курса

3 класс
(34 часа)

Тема 1. Знакомство с Зеленой лабораторией (2 часа)

Знакомство с внеурочной деятельностью «Зеленая лаборатория», его режимом, правилами поведения и безопасности во время занятий. Прохождение инструктажа безопасности во время работы на занятиях и лабораторных работах.

Тема 2. Клетки и ткани (5 часов)

Знакомство с устройством и правилами работы с микроскопом. Введение понятий «ткань» и «клетка». Отличие животных тканей и клеток от растительных. Рассматривание в микроскоп и моделирование клеток и тканей. Дрожжи и зачем они нужны.

Тема 3. То, что мы едим (6 часов)

На первом занятии проводится «Своя игра» по миру продуктов для выявления уровня знакомства учеников с темой. Знакомство с новыми пищевыми продуктами и их составом. Что такое крахмал, для чего он нужен и как проверить его содержание в продуктах (проба йодом). Мёд и сахарозаменители. Знакомство со способами консервации продуктов и для чего нужна консервация. Молоко и его свойства: определение жирности молока. Как это сделано: знакомство с технологией создания продуктов.

Тема 4. Основы рационального питания (4 часа)

Ученики знакомятся с понятиями «белки», «жиры» и «углеводы», узнают об энергетической ценности продуктов. Знакомство с понятием витамины и с правилами их употребления. Учатся составлять полезное меню и выращивать для него продукты. Предупреждение отравлений и гигиена.

Тема 5. Кристаллы и не только (4 часа)

Знакомство с разнообразием пород и практическая работа по их классификации. Съедобные кристаллы: растворы соли и сахара и их свойства. Выращивание соляных кристаллов.

Тема 6. Из чего это сделано? (4 часа)

Знакомство с металлами и их свойствами, практическая работа по классификации. Знакомство с понятием «теплопроводность». Ученики узнают из чего построен дом: материалы для строительства как соединения, разбор их состава и характеристик. Ученики узнают, что такое мел и известняк и как они образовались. Ученики узнают о происхождении гранита и проведут лабораторную работу по обозначению входящих в него минералов.

Тема 7. Одежда (6 часов)

Ученики познакомятся с разнообразием материалов, тканей и способов их создания. Изучат образцы тканей под микроскопом. Окрасят ткани красящими веществами и отпечатают растения на ткани в технике «экопринт».

Тема 8. Окружающая среда и здоровье человека (2 часа)

Ученики познакомятся с влиянием экологии на человека и влиянием человека на экологию. Узнают, как влияет образ жизни на состояние здоровья. Проведут практическую работу по фильтрации воды.

Познакомятся с лекарственными и опасными для здоровья растениями их края.

Тема 9. Подведение итогов (1 час)

Итоговое занятие. Викторина «Чему я научился и что я узнал?»

4 класс
(34 часа)

Введение (1 час).

Знакомство с кабинетом биологии, с правилами поведения в кабинете, оборудованием для лабораторных работ.

Тема 1. Из чего состоит растение? (18 часов.)

Строение растительной клетки. Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня. Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов. Лист. Строение кожицы

листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа. Выделение растением кислорода. Испарение воды растением. Листопад. Стебель. Строение стебля. Функции стебля. Цветок. Строение и значение цветка. Плоды. Строение и значение. Способы распространения. Семя. Строение и состав семян. Повторение пройденного материала.

Лабораторная работа «Строение кожицы лука».
Лабораторная работа «Движение цитоплазмы»
Лабораторная работа «Строение почек»
Лабораторная работа «Определение зоны роста корня»
Лабораторная работа «Выделение кислорода растением»
Лабораторная работа «Испарение воды листьями»
Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу»
Лабораторная работа «Передвижение воды и минеральных солей по стеблю»
Лабораторная работа «Строение семени фасоли и пшеницы»
Лабораторная работа «Состав семян»

Тема 2. Как живет растение? (11 часов)

Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков.

Как растет растение? Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения. Воздействие человека на корневые системы культурных растений. Обработка почвы. Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка.

Дышит ли растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян. Как двигается растение? Движение стебля и листьев.

Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.

Лабораторная работа «Образование органических веществ на свету»
Лабораторная работа «Развитие проростков»
Лабораторная работа «Дыхание листьев»
Лабораторная работа «Движение листьев»
Лабораторная работа «Влияние различных условий на прорастание семян»

Тема 3. Вырасти сам. (5 часа)

Применение полученных знаний на практике. Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями.

Практическая работа «Посадка семян в контейнеры и открытый грунт»
Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур»
Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»
Практическая работа «Уход за цветочными клумбами»

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗЕЛЕНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ» 3 КЛАСС

№ п/п		Темы занятий	Планируемая дата	Дата проведения
Тема 1. Знакомство с Зеленой лабораторией 2 часа				
1.	1	Вводное занятие. Знакомство с лабораторией и методами исследования.		
2.	2	Инструктаж по технике безопасности. Правила пользования лабораторным оборудованием.		
Тема 2. Клетки и ткани 4 часа				
3.	3	**Клетки бывают разные:** Большое и маленькое - для чего нужен микроскоп и принцип его работы.		
4.	4	Что такое ткань и клетка? Виды тканей и их функция. Воздействие на ткани живых организмов перекисью водорода.		
5.	5	Практическая работа по рассматриванию строения тканей луковой кожицы под микроскопом и сравнение с образцами тканей кожного покрова.		
6.	6	Состав животных и растительных клеток. Моделирование растительной клетки.		
7.	7	Жизнедеятельность клеток: дрожжи - свойства и захватывающая жизнь маленьких грибов.		
Тема 3. То, что мы едим 6 часов				
8.	8	Еда вокруг нас. «Своя игра» по миру продуктов.		
9.	9	Крахмал. Крахмал после нагревания. Определение содержания крахмала в продукте с помощью йода.		
10.	10	Мёд и сахарозаменители.		
11.	11	Как и почему портится еда? Зачем варить еду? Консерванты.		
12.	12	Молоко. Свойства молока. Жирность. *Непереносимость лактозы, что это?* Опыт с молоком, красителем и средством для мытья посуды и сравнение с поведением красителя в воде.		
13.	13	Колбаса. Искусственная икра. Шоколад. Мороженное. Как это сделано? *Экскурсия на производство.*		
Тема 4. Основы рационального питания 4 часа				
14.	14	Основные пищевые вещества: белки, жиры, углеводы. Пищевая ценность продуктов. Практическая работа: определение питательности продуктов.		
15.	15	Многообразие и значение витаминов. Совместимые и несовместимые продукты. Раздельное питание. Составление меню.		
16.	16	Практическая работа: витамины круглый год. Проращивание микрозелени и уход за ней. Составление памятки по выращиванию.		

17.	17	Пищевые отравления и их предупреждение. Что такое ГМО? Безопасного питание: составление свода правил.		
Тема 5. Кристаллы и не только 4 часа				
18.	18	Кристаллы- что это такое? Практическая работа: изучение образцов пород, определение кристаллов среди них.		
19.	19	Вкусные кристаллы- соль, сахар. Растворимость. Свойства и сравнение растворов.		
20.	20	Выпаривание как метод очистки раствора. Получение соли из насыщенного солевого раствора выпариванием.		
21.	21	Выращивание кристаллов из насыщенного солевого раствора.		
Тема 6. Из чего это сделано? 4 часа				
22.	22	Металлы и их свойства. *Что такое теплопроводность?* Практическая работа по сравнению металлов.		
23.	23	Городские джунгли: Кирпич. Бетон. Асфальт. Стекло		
24.	24	Известняк. Из чего сделан школьный мел?		
25.	25	Гранит. Практическая работа по определению состава гранита.		
Тема 7. Одежда 6 часов				
26.	26	Хлопковая нить. Льняная нить. Шёлк. Шерсть. История возникновения и изучение образцов под микроскопом.		
27.	27	Трикотаж. Бязевое плетение. Атласное плетение. История возникновения и изучение образцов под микроскопом. Искусство росписи по ткани.		
28.	28	Состав ткани и его свойства. Синтетика. Смесовые ткни. Учимся читать ярлычки на одежде и правильно ухаживать за ней.		
29.	29	Практическая работа: Изучение и определение образцов ткани.		
30.	30	История создания красителей. Красильные растения. Окраска образцов ткани красящими веществами.		
31.	31	Растительная мастерская: сбор растений и мастер-класс «экопринт»		
Тема 7. Окружающая среда и здоровье человека 2 часа				
32.	32	Влияние экологии на здоровье человека. Определение влияния образа жизни на состояние здоровья. Фильтрация воды.		
33.	33	Растения и здоровье человека. Лечебные травы в твоей аптечке. Опасные для жизни растения.		
Тема 8. Подведение итого 1 час				
34.	34	Круглый стол по темам всех блоков. Викторина.		

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЗЕЛЕНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»
4 КЛАСС

№ п/п		Темы занятий	Планируемая дата	Дата проведения
1.	1	Введение		
Тема 1. Из чего состоит растения? 18 часов				
2.	1.	Строение растительной клетки		
3.	2.	Строение растительной клетки		
4.	3.	Корень		
5.	4.	Виды корней		
6.	5.	Ветвление корней		
7.	6.	Значение корня		
8.	7.	Побег, строение побега		
9.	8.	Строение почек, видоизмененения побегов		
10.	9.	Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа.		
11.	10.	Выделение растением кислорода		
12.	11.	Листопад		
13.	12.	Стебель. Строение стебля		
14.	13.	Функции стебля		
15.	14.	Цветок. Строение		
16.	15.	Значение цветка		
17.	16.	Плоды. Строение и значение		
18.	17.	Способы распространения		
19.	18.	Семя. Состав и строение		
Тема 2. Как живет растение? 11 часов				
20.	1.	Как питается растение? Воздушное питание растений		
21.	2.	Почвенное питание растений Удобрения, виды удобрений		
22.	3.	Питание и рост проростков		
23.	4.	Как растет растение? Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения		
24.	5.	Воздействие человека на корневые системы растений. Обработка почвы. Полив и осушение почвы		
25.	6.	Формирование кроны растений		
26.	7.	Прищипка и пикировка		
27.	8.	Дышит ли растение? Дыхание корней.		
28.	9.	Дыхание листьев. Дыхание семян		

29.	10.	Как двигается растение? Движение стебля и листьев		
30.	11.	Прорастание семян.		
Тема 3. Вырасти сам		**4 часа**		
31.	1.	Подготовка контейнеров к посеву		
32.	2.	Посадка семян в контейнеры и открытый грунт		
33.	3.	Пикирование рассады цветочных культур		
34.	4.	Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт. Уход за цветочными клумбами		

4 Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

4.1. Методическое пособие для учителя:

- Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Пишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2005;
- Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6
- Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
- Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. М.: НИИ школьных технологий, 2006.
- Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.

4.1. Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

- https://infourok.ru/zashitnoe-slovo-mir-pod-mikroskopom-glazami-rebenka-4258545.html
- http://92s.ru/wp-content/uploads/2019/08/15.Занимательная-химия-1-4-классы-Шамонина-Л.П.pdf
- https://infourok.ru/programma-vneurochnoy-deyatelnosti-dlya-klassov-v-mire-nauki-biologiya-757129.html
- https://infourok.ru/programma_kruzhka__himiya_vokrug_nas_dlya_uchaschihsya_1-4_klassov_vneurochnaya_deyatelnost-136158.htm
- https://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya-rabota/library/2016/05/28/rabochaya-programma-vneurochnoy-deyatelnosti-mir
- https://multiurok.ru/files/rabochaia-programma-1.html
- https://урок.рф/library/avtorskaya_programma_kursa_estestvoznanie_fgos_154008.html
- https://www.tavika.ru/2022/03/opyty-s-lekarstvami.html
- http://www.en.edu.ru/
- http://www.alhimik.ru/
- http://college.ru/chemistry/index.php
- http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html

5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

5.1. Учебное оборудование

- стол «Конструктор» - 6 шт.;
- стул ученический, регулируемый по высоте – 12 шт.;
- стол письменный с подкатной тумбой – 1 шт.;
- стул полумягкий на круглой трубе- 1 шт.;
- демонстрационный стол – 1 шт.;
- шкаф для учебных пособий со стеклом – 2 шт.;
- шкаф для учебных пособий закрытый – 1 шт;
- комплект рабочего места преподавателя: Рабочее место преподавателя в составе: Интерактивный дисплей 75 дюймов NEWLINE TruTouch TT-7519RS (20 касаний), комплект кабелей (HDMI + USB), кронштейн Wize Pro F63A, моноблок 3Logic Lime: core i5, 23", 16Gb, 1Tb SSD, Windows 10 Pro, клавиатура, мышь, ИБП SVC U-1000, Документ камера AverVision U50;
- доска меловая одноэлементная – 1 шт.
- софиты для меловой доски – 1 шт.
- Набор Научные Развлечения Юный химик. 145 опытов (HP00002) – 1 шт.;
- Набор Master IQ2 Лаборатория экспериментов. Физика – 1 шт.;
- Набор Step puzzle Юный физик. Домашняя лаборатория(76093) – 1 шт.;
- Юный физик Start. Природа магнетизма – 1 шт.;
- Набор для опытов "Эко-переработка" – 1 шт.;
- Набор для опытов "Большая химическая лаборатория" – 1 шт.;
- Конструктор "Энергия солёной воды 3 в 1". Исследовательский набор – 4 шт.;

- Конструктор "Энергия ветра 6 в 1". Исследовательский набор – 5 шт.;
- Юный эколог. Домашняя лаборатория (Step Science) – 1 шт.
- Набор химической посуды и принадлежностей для демонстрационных работ – 10 шт.;
- Термометр жидкостной – 1 шт.;
- Микроскоп для начальной школы– 10 шт.;