Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А
тел./факс 395-26-52, тел 307-12-16

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА

Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 583 Приморского района
Санкт-Петербурга
от 28.08.2023 Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
от 28.08.2023 г. № 560 -д
_____/А.В. Чередниченко/
подпись Ф.И.О.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННО КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат:
2651970a5c36dea845dd9b23dc654429
Владелец: Чередниченко Алла Васильевна
Действителен: с 31.01.2023 до 25.04.2024

ПРИНЯТ
с учётом мнения Совета родителей
от 28.08.2023 года
протокол № 1
ПРИНЯТ
с учётом мнения Совета обучающихся
от 28.08.2023 года
протокол № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Зеленая лаборатория»
для 6в класса
учитель: Шевченко Н.А
на 2023-2024 учебный год

Санкт-Петербург, 2023 г.

Раздел 1
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Нормативно-правовой и документальной основой плана организации внеурочной деятельности являются:

Федеральный уровень

– Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

– Федерального закона от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»,

– Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287,

– приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерствапросвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675),

– Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее – ФОП ООО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370,

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерацииот 05 июля 2022 г. № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленного ФГОС ООО»,

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования

- Приказ Министерства просвещения РФ от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20) Санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПин 1.2.3685-21).

Школьный уровень

1. Устав ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга (утвержден Распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга № 2337-р от 26.05.2014).
2. «Положение об организации внеурочной деятельности при реализации ФГОС общего образования в ГБОУ школе № 583 Приморского района Санкт-Петербурга» (протокол решения Общего собрания работников от 30.12.2020 № 4, протокол заседания Совета родителей от 29.12.2020 № 4, приказ директора от 30.12.2020 № 621-д).

2. Назначение программы

Направление программы – интеллектуальное.

Актуальность и перспективность курса внеурочной деятельности

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Зеленая лаборатория» направлена на формирование у учащихся 6 класса интереса к изучению биологии,

развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

В настоящее время Россия испытывает острый дефицит инженерных кадров высокого уровня подготовки, обладающих развитым техническим мышлением, способных обеспечить подъем инновационных высокотехнологичных производств.

Задачей современной системы образования становится формирование инженерного мышления у учащихся на всех уровнях общего образования.

Развитие инфраструктуры организаций и программ технической и естественнонаучной направленности, отражено в том числе: в программе «Технодом» ГБОУ СОШ №583 Приморского района Санкт -Петербурга.

Содержание технического образования в современных условиях определяется культурологической концепцией из четырех взаимосвязанных компонентов, позволяющих обеспечить формирование инженерного мышления:

- знание о человеке, обществе, технике, мышлении и способах деятельности (знание – результат);
- опыт осуществления коммуникативной деятельности, умственной, обеспечивающий формирование интеллектуальных умений (представляется в форме действовать по образцу);
- опыт поисковой исследовательской деятельности (представляется в форме умений принимать нестандартные решения в стандартных и нестандартных ситуациях);
- опыт эмоционально-ценностного отношения к деятельности и ее объектам.

Инженерное мышление представляет собой синтез разных видов мышления, которые между собой неразрывно связаны и в зависимости от ситуации доминируют его разные виды. При реализации программы «Зеленая лаборатория» на занятиях внеурочной деятельности по биологии будет формироваться

- **конструктивное мышление** – умение строить модели решения поставленной проблемы и задачи;
- **исследовательское мышление** – определение новизны в задаче, умение сопоставить с известными классами задач, умение аргументировать свои действия, полученные результаты и делать выводы;
- **творческое мышление** - созидающее, дающее принципиально новое решение проблемной ситуации, приводящее к новым идеям и открытиям.

Основу инженерного стиля мышления составляют следующие качества и умения:

- любознательность, стремление к пониманию сущности природных явлений и мира техники;
- пристрастие количественному анализу сути того или иного процесса, закономерности;
- владение базовым арсеналом математических методов и приемов, необходимых для решения широкого круга задач в предметной области;
- способность к творческому осмыслению знаний;
- овладение методикой исследований.

3. Актуальность и перспективность курса

Актуальность программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Практическая направленность содержания программы заключается в том, что содержание курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии, основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений обиологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

- Содействие развитию умения работать на практике с оборудованием цифровой лаборатории;
- Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- Формирование основ экологической грамотности

4. Возрастная группа обучающихся (класс, параллель), на которых ориентированы занятия внеурочной деятельности: 6 класс

5. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа по внеурочной деятельности: 17 часов (1 час в 2 недели).

6. Формы и методы работы: беседа, практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, коллективные и индивидуальные исследования естественнонаучного направления, самостоятельная работа, наблюдения, выступление, участие в конкурсах, создание проектов и т.д.

Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

Раздел 2

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты	**Метапредметные результаты**	**Предметные результаты**
отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета: - учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; - ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи; - способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности; - чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами -знания основных принципов и правил отношения к живой природе; -развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы; -развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводыи другое); -эстетического отношения к живым объектам.	характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности: -использование справочной и дополнительной литературы; -владение цитированием и различными видами комментариев; -использование различных видов наблюдения; -качественное и количественное описание изучаемого объекта; -проведение эксперимента; -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 биологической 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.	характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности: - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета; - проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; - устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; - строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях. -выделение существенных признаков биологических объектов и процессов; -классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; -объяснение роли биологии в практической деятельности людей; -сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения; -умение работать с определителями,

		лабораторным оборудованием; -овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов; -знание основных правил поведения в природе; -анализ и оценка последствий деятельности человека в природе; -знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; -соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами; -овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

3.ФОРМЫ УЧЕТА ДОСТИЖЕНИЙ

Предполагаются следующие формы достижения учащихся :участие в конкурсах, создание и защита проектов.

Тематическое планирование

№	Тема занятия Форма занятия	Целевая установка занятия	Основные виды деятельности обучающихся на внеурочном занятии	Использование оборудования	Кол-во часов
1	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Беседа	Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне.	формируется и развивается изобретательское, креативное и критическое мышление обучающихся.	комплект учебного оборудования детского технопарка, материальная база для создания инновационной образовательной среды.	1
2	Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».	Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне.	формируется и развивается изобретательское, креативное и критическое мышление обучающихся.	комплект учебного оборудования биолаборатории	1
3	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения Лабораторный практикум «Части клетки и их назначение».	Сравнивать животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции.	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием.	Микроскоп световой, цифровой. Иллюстрации, презентация. Схемы.	1
4	Техника приготовления временного микропрепарата Лабораторная	Формирование умения работать с микроскопом, научиться готовить микропрепарат	Развивать самостоятельность при ведении учебно-познавательной деятельности.	Интерактивный комплекс, световой, цифровой микроскоп, репчатый лук, пинцет,	1

	работа №3 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»	кожицы лука, находить основные части клетки на микропрепарате, схематически изображать строение клетки.	Знакомить с многообразием микроскопов, устройством и правилами работы с ними (на примере цифрового микроскопа).Обучать технике изготовления микропрепаратов; способам фиксирования результатов наблюдений в виде фото и видео, выполненных с помощью цифрового микроскопа.- сформировать у школьников представление о принципах функционирования микроскопа и об основных методах микроскопирования;	препаровальные иглы, стекла предметные, стаканчики с водой, пипетки, фильтровальная бумага, иод.	
5	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Лабораторная работа №4«Ткани растительного организма».	Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания.	Микроскоп цифровой, микропрепараты мик ропрепараты «Продольный срез стебля кукурузы», «Поперечный срез корня тыквы», «Строение корня»; микроскопы; таблицы «Клеточное строение корня», «Корень и его зоны», «Внутреннее строение листа».	1
6-7	«Микромир вокруг нас» Мини-исследование.	Провести исследования различных объектов при помощи микроскопа . собрать информацию о микроорганизмах, выяснить какую роль микромир играет для природы и человека.	Проанализировать материалы информационных ресурсов и литературы и ввести понятие микромира; изучить разновидности микроорганизмов; выяснить какую роль микромир играет для природы и человека узнать может ли микромир причинить вред,если да, то выделить способы борьбы с ним; провести опрос среди учащихся.	Микроскоп цифровой, спирт, вода, йод и пищевой краситель для окрашиваний, чашка Петри (плоская баночка из стекла с крышкой), но для каждого исследования просто необходимы: предметное и покровное стекло, пинцет, пипетка, тонкая игла ит.д.	2

8	Дыхание и обмен веществ у растений. Лабораторная работа № 5 «Дыхание листьев»,	Характеризовать сущность процесса дыхания у растении. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни.	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета. Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования.	Компьютер с программой Releon Lite, датчики кислорода и углекислого газа,	1
9	Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».	Выявить зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев.		Компьютер с программным обеспечением Датчики температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония	2
10	Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».	Выявить зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев.		Компьютер с программным обеспечением Датчики температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония	
11	Испарение воды растениями Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива».	Выяснить как влияет, полив растения на количество испаряемой воды.	Провести измерения температуры и влажности, когда земля в горшке с растением сухая. Проанализировать полученные данные.	Компьютер с программным обеспечением измерительный Интерфейс датчик температуры датчик влажности.	1
12-13	Тургор в жизни растений. Лабораторная работа № 8 Тургорное состояние клеток.	Выяснить зависимость тургорного состояния от количества воды в клетках.	Продемонстрировать явление тургора на примере поступления и выхода воды в клетках лука или корнеплода моркови.	Цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль. Предметные стека, препаровальные стекла, препаровальная игла, пинцет, спиртовка, спички, пипетка, метиленовый синий, фильтровальная бумага, микроскоп,	2

				пророщенные семена или луковицы с корешками.	
14	Воздушное питание растений — фотосинтез Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез»..	Изучить механизм фотосинтеза как способа питания растений; раскрыть сущность процесса фотосинтеза и его значения для жизни на Земле.	Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете Выполнять наблюдения и измерения.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода).	1
15	Кутикула. Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».	Выяснить роль кутикулы и пробки в защите от испарения воды с поверхности корней, побегов и клубней.	Какое значение имеют к утикула и пробка в испа рении воды растением. Какая покровная ткань в большей степени влияе т на испарение воды рас тением.	два свежих яблока и два клубня картофеля, весы, нож, полиэтиленовые пищевые пакеты, датчик относительной влажности воздуха.	1
16	Условия прорастания семян. Лабораторная работа № 11 «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян».	Изучить роль Запасных питательных веществ семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света.	Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).	1
17	Заключение. Представление результатов				1

Приложение 1

Приложение к рабочей программе «Зеленая лаборатория» по внеурочной деятельности для 6в класса учителя Шевченко Н.А. на 2023-2024 учебный год

Календарно- тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	
			По планированию № нед/мес	По факту
	Введение.(1час)			
1	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием .Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».	1	1 неделя/09	
	Раздел 1. Лаборатория Левенгука (6 часов)			
2	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Лабораторная работа № 2 «Изучение устройства увеличительных приборов».	1	3 неделя /09	
3	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых. Лабораторный практикум «Части клетки и их назначение».	1	1 неделя /10	
4	Техника приготовления временного микропрепарата. Лабораторная работа №3 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука».	1	3 неделя	
5	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Лабораторная работа №4«Ткани растительного организма».	1	3 неделя /11	
6	«Микромир вокруг нас». Мини-исследование.	2	1 неделя /12	
7	«Микромир вокруг нас». Мини-исследование.		3 неделя /12	
	Раздел 2.Биология растений (16 часов)			
8	Дыхание и обмен веществ у растений. Лабораторная работа № 5 «Дыхание листьев»	1	3 неделя /01	
9	Изучение механизмов испарения воды листьями. Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».	2	1 неделя.02	
10	Изучение механизмов испарения воды листьями. Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».		3 неделя / 02	
11	Испарение воды растениями Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива».	1	1 неделя /03	
12	Тургор в жизни растений. Лабораторная работа № 8 Тургорное состояние клеток.	2	3 неделя /03	
13	Тургор в жизни растений. Лабораторная работа № 8 Тургорное состояние клеток.		1 неделя /04	
14	Воздушное питание растений — фотосинтез. Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез».	1	2 неделя /04	
15	Кутикула. Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».	1	3 неделя /04	
16	Условия прорастания семян. Лабораторная работа № 11 «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян».	1	1 неделя /05	

17	Представление результатов	1	3 неделя /05	
		17		

Литература

1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра инновационных технологий .
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.

Интернет-ресурсы

1. https://moodledata.soiro.ru/eno/met_rec.pdf. Лабораторный практикум по биологии.
2. https://urok.1sept.ru/articles/611487 методические разработки с использованием цифровой лаборатории.
3. http://window.edu.ru/resource/880/29880/files/ssu016.pdf Школьный практикум по биологии.
4. http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»