

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 233  
с углубленным изучением иностранных языков  
Красногвардейского района Санкт-Петербурга**

«Рассмотрена и принята»  
на педагогическом совете  
протокол № 1\_\_ от 29.08.2025

**УТВЕРЖДЕНА**  
Приказ № 19 от 1.09.2025  
Директор школы  
Н.С. Попова



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 267DFBD889E1CD86AC05FCE3888C0BB8  
Владелец: ПОПОВА НАДЕЖДА СЕРГЕЕВНА  
Действителен: с 24.02.2025 до 20.05.2026

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЛАБИРИНТЫ БИОЛОГИИ»  
(Создаем мир вокруг нас)**

Возраст детей – 14-16 лет  
Срок обучения - 2 года

Разработчик:  
педагог доп. образования  
Крюковский Александр  
Сергеевич

Санкт-Петербург  
2025

## Пояснительная записка.

Дополнительная общеразвивающая программа «Мир вокруг нас» технической направленности. т.к. развивает интерес детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, способствует развитию инженерного мышления, навыков в сфере инженерии и технического творчества.

Программа разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей», программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, в поддержку кружкового движения НТИ в качестве подготовительного этапа. Программа является эффективной моделью интеграции основного и дополнительного образования.

Программа соответствует государственной политике в области дополнительного образования и разработана в соответствии с современными нормативными документами в сфере образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р.
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1403030/2022-30338(1)
- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций».
- Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 25 августа 2022 года №1676-р.

### **Актуальность программы**

2021 год в России объявлен Президентом Годом науки и технологий. Потребность нашей страны в квалифицированных инженерных кадрах возрастает год от года. Современные тенденции развития прогресса требуют знаний в различных областях. Подготовка инженерных кадров возможна с самых первых годов обучения в школе и может быть продолжена на протяжении всего обучения.

Необходимо создать условия для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, построенных по законам природы, в приобретение навыков в области обработки материалов, электротехники и электроники, системной инженерии, 3D-прототипирования, цифровизации, работы с большими данными, освоения языков программирования, машинного обучения, автоматизации и робототехники, технологического предпринимательства, содействовать формированию у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

Также в современном мире очень актуальна проблема воспитания, развития творческой личности. Следуя концепции личностно-ориентированного образования, результатом последнего должна быть не столь обученность (информированность), сколько становление личности – творческой, самобытной, уникальной, способной самостоятельно пополнять знания, извлекать полезное, реализовывать собственные цели и ценности в жизни.

Поддерживая стремления детей к творчеству, научно-исследовательская деятельность поможет детям обогатить имеющийся опыт, даст возможность использовать его, пережить радость открытий, побед и успеха. Исходя из потребностей, интересов и предпочтений детей, исследовательская работа позволит каждому ребенку продвинуться вперед и обеспечить выход каждого на свой более высокий уровень.

С самого рождения ребенок является первооткрывателем, исследователем того мира, который его окружает.

Данная Программа реализует потребности учащихся в дополнительном материале, который дети смогли бы быстро перенести на другие предметы и использовать при решении любых жизненных проблем.

Для достижения поставленных целей используется исследовательское обучение. Главная цель исследовательского обучения – формирование у ребенка способности творчески осваивать и перестраивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры, становление у детей научно-познавательного, практически - деятельностного, эмоционально-нравственного отношения ко всему, что ребенка окружает.

В исследовательской деятельности проявляются творческие способности ребенка. Последние, в свою очередь, успешно развиваются в ходе самостоятельного поиска. Природа творчества едина как для взрослого, так и для ребенка. Поэтому научно-

исследовательская деятельность детей организовывается практически по той же схеме, что и деятельность маститого ученого.

### **Адресат программы**

Программа адресована учащимся 7-17 лет, проявляющим интерес к исследовательской деятельности, физическому устройству мира, конструированию.

Уровень освоения Программы – **общекультурный**.

### **Объем и срок освоения программы**

Сроки реализации программы: 2 года, 288 академических часов.

Занятия группы проводятся 3 раз в неделю по 2 академических часа.

Наполняемость групп: 15 человек.

### **Отличительные особенности**

Программа создана на основе многолетнего опыта работы с детьми различного возраста и разного уровня математической одаренности. Каждое занятие дает детям более подробные знания об окружающем нас мире, способах усовершенствования современных технологий, об изобретениях и открытиях, их влиянии на цивилизацию, а также возможность спроектировать свое представление о жизни в будущем. Для достижения поставленной цели используется метод проектной деятельности. Особенностью данной программы является создание комплексного проекта «Город будущего». Проектная деятельность — прекрасная возможность научить школьников размышлять и находить нужную информацию, решать сложные задачи, принимать решения, организовывать сотрудничество с детьми и педагогом, анализировать полученную информацию, оценивать достоинства и недостатки своей работы и других проектов. Ребёнок учится создавать идеи и воплощать их в жизнь, презентовать результаты своих исследований. Введение метода проектной деятельности будет способствовать знакомству с первыми шагами научной деятельности, их творческому и интеллектуальному развитию, научит организовывать и контролировать проект, тем самым развивая их гармонично и в ногу со временем. В Программе усилен проблемный и творческий компонент образовательного процесса за счет включения игрового и поискового элементов в обучение.

Важно создавать детям условия для самостоятельного поиска. Ведь знания формируются как результат взаимодействия ребенка с той или иной информацией. Именно присвоение информации через ее изменение, дополнение, самостоятельное применение в различных ситуациях и порождает знание. Широко используются эффективные модели интеграции основного и дополнительного образования ("школа полного дня" и др.).

### **Цель**

Формирование у учащихся системы компетенций, связанных с пониманием общих закономерностей развития естественнонаучного и изобретательского направлений в, технике, творчестве, науке для моделирования будущих открытий и последующей самореализации личности в любой сфере деятельности.

### **Задачи**

#### **Обучающие:**

- Знакомство учащихся с рядом научных открытий, физических явлений и законами познания окружающего мира;
- Способствовать формированию навыков работы с информацией.
- Знание основ проектной деятельности;
- Формирование представления о некоторых физико-технических понятиях;
- Научить методам активизации собственного творчества;

- Формирование практических умений и навыков (моделирование, конструирование, макетирование);
- Формирование навыка безопасного применения инструментов, необходимых для работы.

***Развивающие:***

- Развитие памяти, внимания, аналитического мышления;
- Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Развитие поисковой активности;
- Стимулирование и развитие самостоятельности ребенка, его стремления к поиску оптимальных решений, возникающих перед ним проблем;
- Расширение кругозора;
- Расширение представления о некоторых профессиях.

***Воспитательные:***

- Формирование устойчивого интереса к занятиям технического направления и потребности в практической деятельности;
- Воспитание активной личности способной к самоорганизации и самоконтролю деятельности.
- Воспитание терпения, способности преодолевать трудности;
- Повышение коммуникативной культуры учащихся, культуры общения, взаимопонимания, взаимопомощи;
- Воспитание патриота и гражданина своей Родины.

### **Планируемые результаты**

***Личностные:***

- разовьют научное любопытство и умение задавать вопросы, преодолевать трудности в познании нового;
- сформируют устойчивый интерес и стремление к продолжению обучения по программам технической направленности.
- научатся проявлять уважение к результатам труда других учащихся
- разовьют активную гражданскую позицию и чувство гордости за свою Родину.

***Метапредметные:***

- повысят уровень развития памяти, внимания, аналитического, образного и логического мышления;
- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- научатся выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы;
- научатся самостоятельно организовывать и контролировать свою деятельность;
- научатся продуктивно взаимодействовать в паре, в группе, в коллективе на основе взаимопонимания и взаимопомощи
- обучатся безопасному использованию инструментов, применяемых при изготовлении технических моделей;

***Предметные:***

- познакомятся с различными минералами, сберегающими технологиями
- познакомятся с открытиями и явлениями, научатся их анализировать, строить гипотезы;
- приобретут навыки осуществления проектной и презентационной деятельности;
- научатся выделять признаки предметов, группировать предметы по различным признакам;

- научатся проектировать, конструировать и изготавливать модели из бумаги как по образцу, так и по собственному замыслу.
- приобретут навык безопасного применения инструментов, необходимых для работы.

Результаты учитываются применительно к отдельной личности и выражаются в сформированности ее качеств: знаниях, умениях, навыках, в чертах характера.

### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Форма обучения – очная.

### **Особенности реализации**

Деятельность учащихся может быть организована с использованием дистанционных образовательных технологий:

- очные занятия, проводимые в режиме реального времени;
- дистанционная передача видеозаписи заданий и занятий, подборок образовательных, просветительских и развивающих материалов, онлайн-тренажеры;
- рекомендованных образовательных платформ;
- Яндекс формы.

Программа может быть адаптирована для детей с особыми возможностями здоровья.

### **Условия набора и формирования групп**

В объединение принимаются все желающие в возрасте 7-17 лет, проявляющие интерес к исследовательской деятельности, физическому устройству мира, конструированию. Основанием для зачисления на обучение является заявление родителей (законных представителей несовершеннолетних) учащихся. Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Допускается прием новых учащихся на любом этапе обучения. Программа может быть адаптирована для детей с особыми возможностями здоровья.

Количество учащихся в объединениях – 15 человек.

### **Особенности организации образовательного процесса**

В связи со спецификой теоретической и практической деятельности учащихся и преобладанием практических занятий используются следующие **формы организации деятельности учащихся:**

- фронтальная – взаимодействие педагога и всех учащихся осуществляется одновременно; применяется преимущественно при изучении учащимися новых открытий, обсуждении их значения для человечества;
- групповая – организация взаимодействия педагога с учащимися, объединенными в малые группы, в т.ч. в пары; при этом группы могут выполнять как одинаковые, так и различные задания;
- индивидуальная – выполнение учащимися индивидуальных заданий; применяется преимущественно при выполнении итоговых работ, а также при подготовке к проектам.

Необходимое кадровое и материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы, каждому ребенку необходимо рабочее место с хорошим освещением, соответствующее росту ребенка.

### **Формы проведения занятий:**

- научный лекторий (демонстрация видеofilмов, обсуждение просмотренного)

- игровое занятие на развитие логики, внимания, памяти (форма учебной деятельности стимулирующая мыслительные процессы, дающая нестандартный взгляд на окружающие предметы и явления)

- творческая мастерская (форма обучения, которая создает условия для подхода каждого участника к новому знанию и новому опыту путем самостоятельного или коллективного творчества)

Деятельность учащихся может быть организована с использованием дистанционных образовательных технологий (приложение):

- очные занятия, проводимые в режиме реального времени (WhatsApp, Zoom, Skype и др.);

- дистанционная передача видеозаписи заданий и занятий, подборок образовательных, просветительских и развивающих материалов, онлайн-тренажеры;

- Google и Яндекс формы;

- рекомендованных образовательных платформ;

Занятия по данной программе предусматривают внеаудиторные мероприятия.

Применяемые формы занятий носят развивающий характер и направлены на формирование опыта учащихся, развитие их творческих навыков; стимулируют интерес детей к естественным наукам. Сочетание данных форм занятий обуславливает низкий порог вхождения, делает образовательный процесс доступным и понятным, создает положительный эмоциональный фон восприятия учебного материала, что поддерживает мотивированность учащихся.

### Материально - техническое оснащение программы

1. Расходные материалы: бумага (писчая, координатная, чертежная, ватман, альбомная, цветная, газетная и др.), картон разной толщины и фактуры, клей, краски, проволока, нитки, шпагат, пластилин, ножницы для бумаги.

Хозяйственные, строительные и декоративные товары (пластиковые соломинки, зубочистки, шпажки, скотч: прозрачный, двусторонний, на бумажной основе, прищепки, нитки, проволока, губки, одноразовая посуда.

2. Оборудование: компьютер, монитор, принтер.

**Кадровое обеспечение:** педагог с соответствующим профилем объединения образованием.

### Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы и способы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1 год					
1	Введение: природа и человек	40	14	26	Беседа, наблюдение
2	Анализ природы	45	7	38	Беседа, наблюдение
3	Декоративные растения	24	4	20	Беседа, наблюдение, тестирование, опрос
4	Основы ландшафтно-архитектурной композиции	35	5	30	Тестирование, опрос, самостоятельная работа
	Всего	144	30	114	
2 год					
5	Инструменты проектирования	60	10	50	Беседа, наблюдение, презентация творческих работ
6	Основы ландшафтного проектирования	48	8	40	Беседа, наблюдение, презентация творческих работ

					работ
7	Практикум по строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры	34	8	26	Самостоятельная работа
8	Итоговое занятие	2	0	2	Опрос
	Всего	144	26	118	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>288</b>	<b>58</b>	<b>232</b>	

УТВЕРЖДЕНА

Приказ № от г.

Государственного бюджетного  
 общеобразовательного учреждения средней  
 общеобразовательной школы № 233  
 с углублённым изучением иностранных  
 языков Красногвардейского района Санкт-  
 Петербурга \_\_\_\_\_ Н.С. Попова

**Календарный учебный график  
 реализации дополнительной общеразвивающей программы  
 «Мир вокруг нас»  
 на 2024/2025 учебный год**

Год обучения	Начало занятий	Окончание занятий	Количество недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год, группа № 1			36	144	3 раза в неделю по 2 часа
2 год, группа № 1			36	144	3 раза в неделю по 2 часа

УТВЕРЖДЕНА

Приказ № от г.

Государственного бюджетного  
образовательного учреждения средней  
образовательной школы № 233

с углублённым изучением иностранных  
языков Красногвардейского района Санкт-  
Петербурга \_\_\_\_\_ /Н.С. Попова/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Создаём мир вокруг нас»**

Возраст учащихся: 14-16 лет

Срок реализации: 2 года

Разработчик: Крюковский Александр Сергеевич  
педагог дополнительного образования

## Адресат программы

Программа адресована учащимся 11-14 лет, проявляющим интерес к исследовательской деятельности, физическому устройству мира, конструированию.

## Цель

Формирование у учащихся системы компетенций, связанных с пониманием общих закономерностей развития естественнонаучного и изобретательского направлений в, технике, творчестве, науке для моделирования будущих открытий и последующей самореализации личности в любой сфере деятельности.

## Задачи

### **Обучающие:**

- Знакомство учащихся с рядом научных открытий, физических явлений и законами познания окружающего мира;
- Способствовать формированию навыков работы с информацией.
- Знание основ проектной деятельности;
- Формирование представления о некоторых физико-технических понятиях;
- Научить методам активизации собственного творчества;
- Формирование практических умений и навыков (моделирование, конструирование, макетирование);
- Формирование навыка безопасного применения инструментов, необходимых для работы.

### **Развивающие:**

- Развитие памяти, внимания, аналитического мышления;
- Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Развитие поисковой активности;
- Стимулирование и развитие самостоятельности ребенка, его стремления к поиску оптимальных решений, возникающих перед ним проблем;
- Расширение кругозора;
- Расширение представления о некоторых профессиях.

### **Воспитательные:**

- Формирование устойчивого интереса к занятиям технического направления и потребности в практической деятельности;
- Воспитание активной личности способной к самоорганизации и самоконтролю деятельности.
- Воспитание терпения, способности преодолевать трудности;
- Повышение коммуникативной культуры учащихся, культуры общения, взаимопонимания, взаимопомощи;
- Воспитание патриота и гражданина своей Родины.

## Планируемые результаты

### **Личностные:**

- разовьют научное любопытство и умение задавать вопросы, преодолевать трудности в познании нового;
- сформируют устойчивый интерес и стремление к продолжению обучения по программам технической направленности.
- научатся проявлять уважение к результатам труда других учащихся
- разовьют активную гражданскую позицию и чувство гордости за свою Родину.

### **Метапредметные:**

- повысят уровень развития памяти, внимания, аналитического, образного и логического мышления;
- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- научатся выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы;
- научатся самостоятельно организовывать и контролировать свою деятельность;
- научатся продуктивно взаимодействовать в паре, в группе, в коллективе на основе взаимопонимания и взаимопомощи
- обучатся безопасному использованию инструментов, применяемых при изготовлении технических моделей;

**Предметные:**

- познакомятся с различными минералами, сберегающими технологиями
- познакомятся с открытиями и явлениями, научатся их анализировать, строить гипотезы;
- приобретут навыки осуществления проектной и презентационной деятельности;
- научатся выделять признаки предметов, группировать предметы по различным признакам;
- научатся проектировать, конструировать и изготавливать модели из бумаги как по образцу, так и по собственному замыслу.
- приобретут навык безопасного применения инструментов, необходимых для работы.

Результаты учитываются применительно к отдельной личности и выражаются в сформированности ее качеств: знаниях, умениях, навыках, в чертах характера.

**Календарно - тематический план  
объединения «Создаём мир вокруг нас»  
1 год обучения группа №1**

№ п/п	Раздел/тема занятия	Количество часов			Дата по плану	Дата по факту	Формы способы контроля
		Всего	Теория	Практика			
<b>1 год</b>							
<b>Раздел №1 – «Введение: природа и человек» - 40 часов</b>							
1	Введение: профессия ландшафтного архитектора и его навыки, входное тестирование	2	1	1			Беседа, наблюдение
2	Что такое местность, пейзаж и ландшафт	2	1	1			Беседа, наблюдение
3	Что такое город, парк	8	4	4			Беседа, наблюдение
4	Что такое архитектура и градостроительство. Их значение и сфера применения	8	4	4			Беседа, наблюдение
5	История садово-паркового искусства, архитектуры и градостроительства	20	4	16			Беседа, наблюдение

№ п/п	Раздел/тема занятия	Количество часов			Дата по плану	Дата по факту	Формы способы контроля
		Всего	Теория	Практика			
<b>Раздел №2 – «Анализ природы» - 45 часов</b>							
6	Знакомство с дендрологией	5	1	4			Беседа, наблюдение
7	Знакомство с фенологией	5	1	4			Беседа, наблюдение
8	Знакомство с геоботаникой	5	1	4			Беседа, наблюдение
9	Знакомство с почвоведением	5	1	4			Беседа, наблюдение
10	Звуковой ландшафт	9	1	8			Беседа, наблюдение
11	Микроклимат	9	1	8			Беседа, наблюдение
12	Анализ рельефа	7	1	6			Беседа, наблюдение
<b>Раздел №3 – «Декоративные растения» - 24 часа</b>							
13	Знакомство с цветоводством открытого грунта	7	1	6			Беседа, наблюдение
14	Знакомство с цветоводством закрытого грунта	7	1	6			Беседа, наблюдение
15	Знакомство с декоративной дендрологией	10	2	8			Беседа, наблюдение
<b>Раздел № 4 – «Основы ландшафтно-архитектурной композиции» - 35 часов</b>							
16	Основы композиции и графики	9	1	8			Самостоятельная работа
17	Ландшафтно-архитектурная композиция	16	2	14			Самостоятельная работа
18	Выполнение обмеров, основы геодезии	10	2	8			Самостоятельная работа
	Всего за 1 год:	144	30	114			
<b>2 год</b>							
<b>Раздел №5 – «Инструменты проектирования» - 60 часов</b>							
19	Нанокад - двумерное проектирование	12	2	10			Самостоятельная работа
20	Трёхмерное проектирование	12	2	10			Самостоятельная работа
21	Рендеринг	12	2	10			Самостоятельная работа
22	Растровая графика	12	2	10			Самостоятельная работа
23	Основы ГИС	12	2	10			Самостоятельная работа
<b>Раздел № 6 «Основы ландшафтного проектирования» - 48 часов</b>							
24	Проектирование школьной территории	12	2	12			Презентация творческих работ
25	Проектирование двора многоэтажной застройки	12	2	12			Презентация творческих работ

№ п/п	Раздел/тема занятия	Количество часов			Дата по плану	Дата по факту	Формы способы контроля
		Всего	Теория	Практика			
26	Проектирование парка	20	4	16			Презентация творческих работ
<b>Раздел №7 – «Практика по строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры» - 34 часа</b>							
27	Разбивочные работы	12	2	10			Практическая работа, наблюдение
28	Весенние работы	5	1	4			Практическая работа, наблюдение
29	Осенние работы	5	1	4			Практическая работа, наблюдение
30	Летние работы	6	2	4			Практическая работа, наблюдение
31	Плоскостные сооружения, инженерные коммуникации	6	2	4			Практическая работа, наблюдение
<b>Раздел №8 – «Итоговое занятие» - 2 часа</b>							
32	Выступление с отчетом	2	0	2			Коллективный анализ работ
Всего за 2 год:		144	26	118			
Итого за 2 года:		<b>288</b>	<b>58</b>	<b>230</b>			

### Содержание программы

№ п/п	Тема занятия	Теория	Практика	Формы и способы контроля
<b>Раздел №1 – «Введение: природа и человек» - 40 часов</b>				
1	Введение: профессия ландшафтного архитектора и его навыки, входное тестирование	Беседа о гармонии человека и природы, роли искусства и науки в формировании среды жизни	Выполнение тестовых заданий на наличие навыков творческого и технического мышления	Беседа, наблюдение
2	Что такое местность, пейзаж и ландшафт	Беседа об отображении окружающей природы на картинах, планах и картах	Поиск ландшафтов на спутниковых снимках	Беседа, наблюдение
3	Что такое город, парк	Беседа о градостроительном и социальном значении города и роли насаждений в жизни города.	Изучение и зарисовка наиболее известных планировок городов	Беседа, наблюдение

№ п/п	Тема занятия	Теория	Практика	Формы и способы контроля
4	Что такое архитектура и градостроительство. Их значение и сфера применения	Беседа о возникновении профессии архитектор и их в роли в создании мира вокруг нас. Стили архитектуры.	Зарисовка и моделирование из простейших архитектурных элементов, зданий.	Беседа, наблюдение
5	История садово-паркового искусства, архитектуры и градостроительства	Беседа о стилях, истории их возникновения и формирования на примерах исторических садов и парков.	Создание макетов самых известных исторических садов и парков Санкт-Петербурга.	Беседа, наблюдение
<b>Раздел №2 – «Анализ природы» - 45 часов</b>				
6	Знакомство с дендрологией	Беседа об особенностях древесных растений, основных древесных породах Санкт-Петербурга	Изучение гербария. Зарисовка морфологических особенностей древесных пород.	Беседа, наблюдение
7	Знакомство с фенологией	Беседа о задачах фенологии и принципах наблюдений	Работа в живой лаборатории: ведение дневника фенологических наблюдений.	Беседа, наблюдение
8	Знакомство с геоботаникой	Беседа о задачах геоботаники и принципах геоботанических исследований	Работа в живой лаборатории: описание флористического состава газона, его состояния и фенологической стадии развития.	Беседа, наблюдение
9	Знакомство с почвоведением	Беседа о формировании почвы, отличии природной почвы от урбанозёма и плодородного субстрата.	Создание прикопок, морфологическое описание почвы, создание основы для почвенной карты	Беседа, наблюдение
10	Звуковой ландшафт	Беседа о звуковом ландшафте как части мира вокруг	Исследование звуковой среды с помощью специализированного программного обеспечения	Беседа, наблюдение
11	Микроклимат	Беседа об особенностях микроклимата и задачах городской климатологии	Проведение исследований в Живой лаборатории: замеры температуры, влажности воздуха, скорости ветра и температуры почвы.	Беседа, наблюдение
12	Анализ рельефа	Беседа о рельефе в природе и проектах, об изображении рельефа и приёмах его анализа.	Моделирование и изображение основных форм рельефа, создание собственных геопластических моделей.	Беседа, наблюдение
<b>Раздел №3 – «Декоративные растения» - 24 часа</b>				
13	Знакомство с цветоводством открытого грунта	Беседа о классификации цветочных растений, о приёмах выращивания и использования в проектах	Изучение гербария. Зарисовка морфологических особенностей ключевых многолетников, однолетников и двулетников.	Беседа, наблюдение
14	Знакомство с цветоводством	Беседа о классификации растений закрытого	Изучение гербария. Зарисовка	Беседа,

№ п/п	Тема занятия	Теория	Практика	Формы и способы контроля
	закрытого грунта	грунта, о приёмах выращивания и использования в проектах	морфологических особенностей самых распространённых комнатных растений. Моделирование групп растений в интерьере.	наблюдение
15	Знакомство с декоративной дендрологией и декоративными питомниками	Беседа об особенностях основных форм и сортов древесных растений, используемых в Санкт-Петербурге. О классификации и выращивании посадочного материала.	Изучение гербария. Зарисовка морфологических особенностей форм сортов. Моделирование древесных групп. Подбор ассортимента растений по каталогам.	Беседа, наблюдение
<b>Раздел № 4 – «Основы ландшафтно-архитектурной композиции» - 35 часов</b>				
16	Основы композиции и графики	Беседа о типах и приёмах графики в проектах.	Создание альбома графических приёмов.	Самостоятельная работа
17	Выполнение обмеров, основы геодезии	Беседа о принципах и приёмах точных обмеров на примере интерьера и сада. Инструменты измерения. Правила выполнения обмерного чертежа.	Обмер школьной территории. Обмер класса. Перенос обмеров в обмерный чертёж.	Самостоятельная работа
18	Композиция и масштаб в проектировании	Беседа об использовании масштаба, определении основных элементов, последовательности шагов в проектировании	Изготовление макетов существующей школьной территории (фрагментов территории) в разных масштабах, от М 1:2000 до М 1:500	Самостоятельная работа
<b>Раздел №5 – «Инструменты проектирования» - 60 часов</b>				
19	Нанокад - двумерное проектирование	Показ интерфейса и основных инструментов программы, разбор наиболее частых задач в формате мастер-класса.	Создание двумерного чертежа на основе сканированного эскиза в ручной подаче.	Самостоятельная работа
20	Трёхмерное проектирование	Показ интерфейса и основных инструментов программы, разбор наиболее частых задач в формате мастер-класса.	Создание двумерного чертежа на основе сканированного эскиза в ручной подаче.	Самостоятельная работа
21	Рендеринг	Показ интерфейса и основных инструментов программ, разбор наиболее частых задач в формате мастер-класса.	Создание простейшего рендера на основе готовой трёхмерной модели.	Самостоятельная работа
22	Растровая графика	Показ интерфейса и основных инструментов программы, разбор наиболее частых задач в формате мастер-класса.	Подготовка подачи проекта, настройка цветов, использование ретуши, техники коллажа и масок, подготовка к печати.	Самостоятельная работа

№ п/п	Тема занятия	Теория	Практика	Формы и способы контроля
23	Основы ГИС	Показ интерфейса и основных инструментов программы, разбор наиболее частых задач в формате мастер-класса. Базовые функции QGIS	Поиск и использование открытых данных. Создание ГИС на основе данных инвентаризации школьной территории.	Самостоятельная работа
<b>Раздел № 6 «Основы ландшафтного проектирования» - 48 часов</b>				
24	Проектирование школьной территории	Беседа о приёмах проектирования, показ процесса проектирования в формате мастер-класса	Проект школьной территории на примере существующей территории школы, на кальке и в макете	Презентация творческих работ
25	Проектирование двора многоэтажной застройки	Беседа о приёмах проектирования территории дворов в городской застройке	Проект микрорайона будущего на кальке и в макете	Презентация творческих работ
26	Проектирование парка	Беседа о приёмах проектирования территории городского сада	Обследование территории в натуре. Фотофиксация. Проект сада на кальке и в макете	Презентация творческих работ
<b>Раздел №7 – «Практика по строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры» - 34 часа</b>				
27	Разбивочные работы	Беседа об инструментах и приёмах разбивки на местности, о правилах подготовки посадочного и разбивочного чертежа.	Выполнение разбивки посадочных мест для устройства цветника и посадки кустарника.	Самостоятельная работа
28	Весенние работы	Беседа о весенних работах по содержанию садов и парков	Выполнение работ по весенней обрезке, прочёсыванию газонов, внесению удобрений	Самостоятельная работа
29	Летние работы	Беседа о летних работах по содержанию садов и парков	Посадка деревьев и кустарников с закрытой корневой системой, устройство цветников из однолетников и многолетников.	Самостоятельная работа
30	Осенние	Беседа об осенних работах по содержанию садов и парков	Осенняя обрезка деревьев и кустарников, посадка луковичных.	Самостоятельная работа
31	Плоскостные сооружения, инженерные коммуникации	Беседа об устройстве дорожек, площадок, систем дренажа и полива	Отбивка бровок, проведение обследования состояния плоскостных сооружений.	Самостоятельная работа
<b>Раздел №8 – «Итоговое занятие» - 2 часа</b>				
32	Выступление с отчётом		Презентация портфолио по итогам двух лет обучения.	Коллективный анализ работ
Итого:		<b>288</b>	<b>58</b>	<b>230</b>

## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Теоретический материал готовится с таким расчётом, чтобы его время занимало не более 20 мин. Изучение теоретических вопросов должно быть основано на принципе систематичности и последовательности.

Практические занятия должны быть построены педагогом на следующих принципах:

- индивидуального подхода к каждому ребёнку в условиях коллективного обучения
- доступности и наглядности
- прочности в овладении знаниями, умениями, навыками;
- сознательности и активности;
- взаимопомощи.

Работа с родителями: организация родительских собраний с целью совместного решения проблем воспитания учащихся, развития творческих способностей ребенка привлечение родителей к мероприятиям, способствующим совместной деятельности родителей и детей. Такая работа способствует формированию общности интересов детей, родителей и педагога, служит эмоциональной и духовной близости.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи. Данная программа предполагает следующие формы занятий:

*Практикум по решению задач.*

Большинство занятий выглядит, как самостоятельное решение политематических серий задач учащимися с последующим индивидуальным обсуждением решения с педагогом или рассказом решения у доски. В конце каждого занятия педагог проводит полный разбор выданных задач (включая обзор возможных способов решения задачи, её обобщениях и анализ встречавшихся ошибок).

*Лекционно-практические занятия.*

Занятие, посвящённое освоению новой теории, может начинаться, как с мини-лекции педагога с введением новых понятий, так и с индивидуального решения детьми задач тематической серии.

В первом случае далее следует самостоятельное индивидуальное или коллективное решение детьми мини-задач, подведение педагогом итогов с выявлением лучших решений и объяснением сложных мест.

Во втором случае после индивидуального решения задач детьми и индивидуального обсуждения решения с педагогом следует рассказ преподавателя о возможных способах решения задач, их связи и различиях, о возможных подходах к обсуждаемой теме и взаимосвязях с ранее изученными темами. Задачи могут быть как теоретическими, так и экспериментальными. Возможна комбинация этих подходов.

*Лекция.*

Часть занятий проводится в форме лекции педагога, читающего теоретический материал.

*Лабораторные работы, практические работы, экспериментальные работы* проводятся по теме занятия с соблюдением всех мер по ТБ

*Зачётные занятия.*

**Обеспечение программы методическими видами продукции:**

*методические рекомендации:*

1. Организация проектной работы учащихся по выбранной теме одной из сфер НТО JUNIOR.

2. Организация помощи при разработке самостоятельных презентаций по теме «Технологии для человека».

*методические рекомендации по проведению практических занятий по решению математических задач.*

Электронное пособие. Внеклассная работа в школе. Математические загадки. Издательство «Учитель».

*Дидактические материалы.*

*Наглядные пособия (фотографии, иллюстрации, рисунки, таблицы)*

*дидактические материалы*

### **Способы проверки результативности.**

Способом проверки результативности освоения данной образовательной программы являются: тестирование, выполнение практических заданий, наблюдение педагога.

**Способы фиксации результата:** портфолио ребёнка, дневник педагогических наблюдений, отчет о достижениях ребёнка на родительских собраниях.

### **Формы подведения итогов.**

Результаты контроля являются основанием для корректировки программы и поощрения учащихся.

Объектами контроля являются:

знания, умения, навыки по программе «Занимательная математика марафон»;

уровень и качество реализуемых исследовательских проектов:

степень самостоятельности и уровень творческих способностей.

Основными формами контроля являются:

1. *входной контроль* – тестирование для определения степени подготовленности детей с целью оптимизации методов и приемов ведения занятий.

2. *текущий контроль* – игры-испытания, защита рефератов, конкурсы, коллективная рефлексия, самоанализ;

3. *итоговый контроль* – выполнение практических заданий по пройденным темам.

В первые дни занятий осуществляется входной контроль, который проводится в виде тестирования для определения степени подготовленности детей, степени самостоятельности учащихся и их интереса к занятиям, уровня культуры, творческих способностей.

Текущий контроль осуществляется в течение учебного года путём наблюдения за работой учащихся. Текущий контроль позволяет определить, степень усвоения обучающимися учебного материала и уровень их подготовленности к занятиям, повышает ответственность и заинтересованность детей в обучении. Выявление отстающих и опережающих обучение обучающихся позволяет своевременно подобрать наиболее эффективные методы и средства обучения.

Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения, ориентации обучающихся на дальнейшее самостоятельное обучение и получение сведений для совершенствования программы объединения и методов обучения. Одним из способов определения результативности могут стать итоги участия обучающихся в школьных, районных, городских олимпиадах

## Методическое обеспечение образовательной программы

№	Название разделов и тем по программе	Форма занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие	Беседа	Словесный	Наглядные пособия таблицы	Компьютер, проектор.	Анкетирование
2	Знакомство со сферами НТО Junior	Беседа практическое занятие	Словесный, Наглядный, практический	Наглядные пособия таблицы книги.	Компьютер.	Опрос
3	Занимательная минералогия	Беседа, практическое занятие	Словесный, Наглядный, практический	Наглядные пособия таблицы книги	Компьютер.	Коллективный анализ работ
4	Технологии для космоса	Беседа, практическое занятие	Наглядный, практический	иллюстрации, презентации	Компьютер.	Самостоятельная работа, опрос
5	Технологии для человека	Беседа, практическое занятие	Наглядный	Иллюстрации, Наглядные пособия таблицы книги		Опрос
6	Технологии для среды обитания	Беседа, практическое занятие	Наглядный, практический.	Иллюстрации. Наглядные пособия таблицы книги	Компьютер	Презентация творческих работ
7	Сберегающие технологии	Беседа, практическое занятие	Наглядный, практический	Наглядные пособия таблицы книги		Самоанализ
8	Работа над проектом	Беседа, практическое занятие	Наглядный, практический	Наглядные пособия таблицы книги	Компьютер	Коллективный анализ работ
9	Итоговое занятие	Беседа	Наглядный	Презентация	Компьютер	Опрос

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гарлик Марк А. Вселенная. Иллюстрированный атлас

Спэрроу Д., Джон Д., Макнаб К. "Космос. Путешествие по Вселенной"

Журнал «Русский космос»

Александр Никонов: Астрономия на пальцах. В иллюстрациях

Ларионов В.Г. , Фалько С.Г. Экология. Менеджмент. Человек. Монография.  
4-е издание

Колесников С.И.. Прикладная экология. Учебник

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Форма обучения</b>	<b>Средства коммуникации (электронная почта, социальные сети, Zoom, Discort, Skype и др.)</b>	<b>Форма контроля</b>
1	Вводное занятие	2	Очная, с использованием ДОТ	Конференция в Zoom	Индивидуальный, входной
2	Технологии для космоса	32	Очная, с использованием ДОТ	Конференция в Zoom	Индивидуальный и текущий
3	Технологии для человека	24	Очная, с использованием ДОТ	Конференция в Zoom	Индивидуальный, текущий
4	Технологии для среды обитания	16	Очная, с использованием ДОТ	Конференция в Zoom	Индивидуальный, текущий, промежуточный
5	Сберегающие технологии	20	Очная, с использованием ДОТ	Конференция в Zoom	Индивидуальный, фронтальный
6	Работа над проектом	16	Очная, с использованием ДОТ	Конференция в Zoom	Индивидуальный, фронтальный
7	Итоговое занятие	2	Очная, с использованием ДОТ	Конференция в Zoom	Фронтальный, итоговый





