

ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 51  
Петроградского района  
Санкт-Петербурга

Подписано электронной подписью  
31.08.2023 16:12

директор

Березяк Элина Арвовна

7813124534-5-1698159037-20231024-296-2-1750-37

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 51 Петроградского района Санкт-Петербурга

На заседании Педагогического совета

ГБОУ СОШ №51 Петроградского р-на СПб

Протокол от 29 августа 2023г. №1

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБОУ СОШ №51

Петроградского района

Санкт-Петербурга

Приказ от 31 августа 2023г. №220

\_\_\_\_\_  
Э.А.Березяк

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу внеурочной деятельности

### **ТЕХНОМИР**

34 час.

**6** класс

Магомедова Заира Убайдулаевна

высшая квалификационная категория

2023 - 2024 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа «Техномир» технологической направленности предназначена для учащихся 6 класса. Реализация программы возможна с использованием дистанционных образовательных технологий.

### Цель курса:

- Научить использовать средства информационных технологий, чтобы проводить исследования и решать задачи в межпредметной деятельности.

### Задачи курса:

- Усвоение основ программирования, получить умения составления алгоритмов;
- Проектирование роботов и программирование их действий;
- Через создание собственных проектов проследить пользу применения роботов в реальной жизни;
- Расширение области знаний о профессиях;
- Умение учеников работать в группах.

В настоящее время одна из лидирующих профессий в России — профессия программиста. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем. Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда учащиеся имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки.

Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовой базы образовательной программы системы внеурочной деятельности.

Для реализации программы в кабинете имеются наборы конструктора LegoWeDo, LEGOMINDSTORMSNXT 2.0 базовые детали, компьютеры, принтер, проектор, экран, видео оборудование и соответствующее программное обеспечение.

Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором алгоритма действия,
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Основным содержанием данного курса является постепенное усложнение занятий от технического моделирования до сборки и программирования роботов с использованием и компьютеров до программирования на языке Python. Актуальность курса заключается в том, что он направлен на формирование творческой личности, живущей в современном мире.

На занятиях используются такие программные средства, как: среда программирования Кумир, среда программирования IDLE для изучения языка программирования Python, а также другие дополнительные средства развития логического мышления обучающихся.

Итоги изученных тем подводятся созданием учениками собственных автоматизированных моделей, с написанием программ, используемых в своих проектах, и защитой этих проектов.

## **Результаты освоения личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты**

- Нравственно-этическое оценивание.
- применять правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося;
- выделять нравственный аспект поведения при работе с любой информацией и при использовании компьютерной техники коллективного пользования;
- научиться самостоятельно соблюдать правила работы с файлами в корпоративной сети, правила поведения в компьютерном классе, цель которых – сохранение школьного имущества и здоровья одноклассников;
- сможет находить ответы на вопросы: «Какой смысл имеет для меня учение? Какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе и в условиях самообразования?»;
- будет сформировано отношение к компьютеру как к инструменту, позволяющему учиться самостоятельно;
- получит представление о месте информационных технологий в современном обществе, профессиональном использовании информационных технологий, осознает их практическую значимость.

### **Метапредметные результаты**

будут сформированы умения:

- ставить учебные цели;
- использовать внешний план для решения поставленной задачи;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;

### **Предметные результаты.**

Инструментальные умения и навыки

- составление знаково-символических моделей (в теме «Конструирование»), пространственно-графических моделей реальных объектов (в темах «Робототехника», «роботы Лего»);
- использование готовых графических моделей процессов для решения задач;
- составление и использование для решения задач табличных моделей;
- использование опорных конспектов правил работы с компьютерными программами;
- одновременный анализ нескольких разнородных информационных объектов (рисунок, текст, таблица, схема) в целях выделения информации, необходимой для решения учебной задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения учебной задачи в зависимости от конкретных условий (составление алгоритмов);

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого характера: создание различных информационных объектов конструирование роботов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- синтез как составление целого из частей (темы «Собираем модель робота», компьютерные программы «Программируем робота», «Конструируем робота». Создание роботов из элементов, а также с добавлением недостающих по замыслу ученика элементов);
- построение логической цепи рассуждений.

### **Форма контроля**

В качестве домашнего задания предлагаются задания для учащихся по сбору и изучению информации по выбранной теме;

Выяснение технической задачи

Определение путей решения технической задачи

Программное решение технической задачи

Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ.

### **Формы организации учебных занятий:**

Среди форм организации учебных занятий в данном курсе выделяются

- практикум;
- урок-консультация;
- урок ролевая игра;
- урок-соревнование;
- выставка;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.

### **Методы обучения**

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)
4. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
5. Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

<b>Учебноесодержание</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Учебное содержание</b>
Устройство компьютера	2	Компьютер как универсальное устройство для передачи, хранения и обработки информации. Внутренние и внешние устройства компьютера
Создание презентаций	2	Работа в редакторе презентаций. Способы

		структурирования информации. Добавление объектов на слайд: заголовок, текст, таблица, схема
Коммуникация и безопасность в Сети	2	Современные средства общения. Правила безопасности в Интернете. Всемирная паутина (WWW).
Знакомство с Scratch	6	Визуальная среда программирования Scratch. Интерфейс визуальной среды программирования Scratch. Линейный алгоритм и проектирование программы. Скрипты на Scratch. Действия со спрайтами: смена костюма, команды «говорить», «показаться», «спрятаться», «ждать». Scratch: циклы, анимация, повороты (угол, градусы, градусная мера) и вращение, движение. Алгоритм с ветвлением и его блок-схема. Использование условий при составлении программ на Scratch.
Создание игр в Scratch	6	Разработка игр. Команды для перемещения спрайта с помощью команд. Создание уровней в игре. Программирование гравитации, прыжка и перемещения вправо и влево. Создание костюмов спрайта. Создание сюжета игры. Тестирование игры
Основы языка Python	9	Алгоритм, язык программирования, программы. Среда разработки IDLE. Синтаксис в программировании. Линейные алгоритмы в Python. Формат вывода информации на экран: функция print () Переменные в Python. Операция присвоения. Типы данных (целочисленные, строковые). Функция int() Простые и сложные математические выражения. Порядок выполнения операций в математическом выражении. Ветвление в Python
Циклы в Python	7	Логические выражения в Python. Операции сравнения в Python. Результат вычисления логического выражения. Логические операторы в Python. Простые и сложные логические выражения. Логические операторы (and, or!). Цикл с параметром

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов
1.		Компьютер как универсальное устройство для передачи, хранения и обработки информации	
2.		Внутренние и внешние устройства компьютера	
3.		Работа в редакторе презентаций. Способы структурирования информации	
4.		Добавление объектов на слайд: заголовок, текст, таблица, схема	
5.		Современные средства общения. Правила безопасности в Интернете	

6.		Всемирная паутина (WWW).	
7.		Визуальная среда программирования Scratch. Интерфейс визуальной среды программирования Scratch	
8.		Линейный алгоритм и проектирование программы. Скрипты на Scratch.	
9.		Действия со спрайтами: смена костюма, команды «говорить», «показаться», «спрятаться», «ждать»	
10.		Scratch: циклы, анимация, повороты (угол, градусы, градусная мера) и вращение, движение.	
11.		Алгоритм с ветвлением и его блок-схема.	
12.		Использование условий при составлении программ на Scratch.	
13.		Разработка игр. Команды для перемещения спрайта с помощью команд	
14.		Создание уровней в игре	
15.		Программирование гравитации, прыжка и перемещения вправо и влево	
16.		Создание костюмов спрайта	
17.		Создание сюжета игры	
18.		Тестирование игры	
19.		Алгоритм, язык программирования, программы. Среда разработки IDLE	
20.		Синтаксис в программировании.	
21.		Линейные алгоритмы в Python.	
22.		Формат вывода информации на экран: функция print ()	
23.		Переменные в Python. Операция присвоения	
24.		Типы данных (целочисленные, строковые). Функция int()	
25.		Простые и сложные математические выражения	
26.		Порядок выполнения операций в математическом выражении	
27.		Ветвление в Python	
28.		Логические выражения в Python.	
29.		Операции сравнения в Python.	
30.		Результат вычисления логического выражения	
31.		Логические операторы в Python	
32.		Простые и сложные логические выражения.	
33.		Логические операторы (and, or!)	
34.		Цикл с параметром	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

- Учебно-методический комплект: Робототехника для детей и их родителей. Книга для учителя. С.А. Филиппов, - 263 с., илл., Руководство пользователя LEGOMINDSTORMSNXT 2.0, - 64 стр., илл.
- Образовательный Лего-конструктор: LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 версии 8547. В наборе 625 ЛЕГО-элементов, включая NXT-блок, датчик цвета, 2 датчика касания, 1 ультразвуковой датчик, 3 сервомотора 9 В.
- Ноутбуки
- ЦОР: Программное обеспечение LEGOMINDSTORMSNXT-G, язык интерфейса русский и английский, сайт с инструкциями и уроками: <http://www.prorobot.ru/lego.php>
- Инструкция загружена с сайта по LEGO-роботам: <http://www.prorobot.ru/lego.php>
- В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс] <http://lego.rkc-74.ru/index.php/> , Пермь, 2011 г.

## Интернет-ресурсы

1. [www.school.edu.ru/int](http://www.school.edu.ru/int)
2. <http://www.prorobot.ru>
3. <http://www.nnxt.blogspot.ru>
4. <http://www.ielf.ucoz.ru>
5. <http://www.fiolet-korova.ru>
6. <http://www.mindstorms.ru>
7. <http://www.lego56.ru>
8. <http://www.robot-develop.org>
9. <http://www.lego.detmir.ru>