

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №55
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА:

Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 55
Приморского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 31.05.2024 № 2

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы ГБОУ школы № 55
Приморского района
Санкт-Петербурга
_____/ Е.В.Андреева
Приказ от 31.05.2024 № 61

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**к дополнительной общеразвивающей программе
технической направленности
«Роботомир»
на 2024-2025 учебный год**

Возраст обучающихся: 8-11 лет

Год обучения : 1-ый

Разработчик:

Архипова Татьяна Юрьевна,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Программа «Роботомир» имеет техническую направленность и предполагает базовый уровень освоения.

В группе – не менее 15 человек;

На 1 год обучения принимаются все желающие независимо от базы владения компьютером.

Цель и задачи программы

Цель программы: развитие технических, познавательных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения основ робототехники; создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития и профессиональной ориентации обучающихся.

Задачи:

Обучающие

1. Получить базовые навыки работы с персональным компьютером.
2. Изучить приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и программирования.
3. Научить сборке различных по функционалу моделей роботов, используя схемы сборки в зависимости от поставленных задач.

Развивающие:

1. Научить самостоятельно конструировать и программировать роботов по заданным требованиям, опираясь на полученные знания.
2. Формировать и развивать умения работать в команде, работать с информацией, реализовывать свои идеи и защищать свои проекты перед аудиторией.

Воспитательные:

1. Развивать интерес к дальнейшему изучению среды программирования и IT-технологий, творческие способности, изобретательность.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ
учащихся по программе «Роботомир»

п/п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Организация деятельности	Формы контроля
	План	Факт				
1			Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	1	Аудиторно-самостоятельная	Входящий контроль
2			Знакомство с клавиатурой.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
3			Работа с клавиатурным тренажером.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
4			Знакомство с текстовым редактором.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
5			Знакомство с текстовым редактором.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
6			Набор текста, редактирование.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
7			Набор текста, редактирование.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
8			Знакомство с графический редактором.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
9			Знакомство с графический редактором.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
10			Знакомство с графический редактором.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
11			Знакомство с приложением <i>LEGO Digital Designer</i>	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
12			Знакомство с приложением <i>LEGO Digital Designer</i>	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
13			Знакомство с приложением <i>LEGO Digital Designer</i>	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
14			Знакомство с приложением <i>LEGO Digital Designer</i>	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль

п/п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Организация деятельности	Формы контроля
	План	Факт				
15			Практическая работа «Виртуальный робот»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
16			Практическая работа «Виртуальный робот»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
17			Что такое робототехника. Цели и задачи робототехники. Знакомство с деталями конструктора	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
18			Подробное изучение деталей конструктора. Работа с инструкцией.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
19			Первая сборка робота. Знакомство с базовой прошивкой.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
20			Первое подключение и соединение с роботом.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
21			Знакомство с blockl	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
22			Знакомство со средой программирования. Изучение программных блоков.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
23			Знакомство со средой программирования. Изучение программных блоков.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
24			Проект №1, управление движением.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
25			Понятие алгоритм и блок-схемы	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
26			Циклы	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
27			Циклы	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
28			Составление блок-схем стандартных алгоритмов для управления роботом.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль

п/п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Организация деятельности	Формы контроля
	План	Факт				
29			Понятие условие. Понятие проект, программа проекта. Изучение правил формирования структуры хранения разрабатываемых программ	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
30			Понятие контроллер. Особенности программирования контроллера	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
31			Понятие датчик. Особенности программирования датчиков	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
32			Конструирование и программирование различных моделей роботов	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
33			Работа с инструкцией по сборке модели робота. Конструирование модели робота.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
34			Изучение принципов работы ультразвукового датчика и датчика следования по линии	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
35			Работа с инструкцией по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
36			Работа с инструкцией по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
37			Изучение принципов работы датчика цвета, датчика температуры и датчика движения	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
38			Работа с инструкцией по сборке модели робот-скорпион.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
39			Конструирование модели робот-скорпион.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль

п/п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Организация деятельности	Формы контроля
	План	Факт				
40			Конструирование модели робот-скорпион.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
41			Проект «Змейка»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
42			Проект «Змейка»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
43			Координаты. Проект «Астероид»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
44			Координаты. Проект «Астероид»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
45			Повороты в направлении. Проект «Собери груз»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
46			Повороты в направлении. Проект «Собери груз»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
47			Градусы. Проект «Brawl Stars»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
48			Градусы. Проект «Brawl Stars»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
49			Создание своих переменных. Проект «Лабиринт»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
50			Создание своих переменных. Проект «Лабиринт»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
51			Операторы. Проект «Пинг-понг»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
52			Операторы. Проект «Пинг-понг»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
53			Проект «Волшебная битва»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль

п/п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Организация деятельности	Формы контроля
	План	Факт				
54			Проект «Волшебная битва»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
55			Создание гравитации.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
56			Проект «Гравитация»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
57			Проект «Гравитация»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
58			Проект «Накорми пингвина»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
59			Проект «Накорми пингвина»	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
60			Создание собственного проекта. Планирование, поиск информации, анализ данных.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
61			Создание собственного проекта. Планирование, поиск информации, анализ данных.	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
62			Создание собственного проекта. Создание модели на основе собранных данных	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
63			Создание собственного проекта. Создание модели на основе собранных данных	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
64			Создание собственного проекта. Разработка программного кода	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
65			Создание собственного проекта. Разработка программного кода	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
66			Анализ проекта. Тестирование. Подготовка к защите	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль

п/п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Организация деятельности	Формы контроля
	План	Факт				
67			Анализ проекта. Тестирование. Подготовка к защите	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
68			Подготовка защитного слова. Защита собственного проекта	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
69			Подготовка защитного слова. Защита собственного проекта	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
70			Соревновательная робототехника	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
71			Соревновательная робототехника	1	Аудиторно-самостоятельная	Текущий контроль
72			Соревновательная робототехника Подведение итогов учебного года	1	Аудиторно-самостоятельная	Итоговый контроль
ИТОГО				72ч		

Содержание программы

Раздел 1

1. Введение. Инструктаж по ТБ.

Раздел 2. Знакомство с офисными программами.

Контроль: входящий

2. Знакомство с клавиатурой.

Теория: Определение понятий

Практика: упражнения на клавиатуре

Контроль: текущий

3. Работа с клавиатурным тренажером.

Теория: понятия

Практика. Работа с клавиатурным тренажером

Контроль: текущий

4-5. Знакомство с текстовым редактором.

Теория: понятия

Практика. Работа с клавиатурным тренажером

Контроль: текущий

6. Набор текста, редактирование.

Теория Работа с клавиатурным тренажером

Практика: Фигуры и схемы в текстовом процессоре.

Контроль: текущий

7. Редактирование текста.

Теория: определение понятий

Практика: Форматирование текста.

Контроль: текущий

8-11 Знакомство с графический редактором.

Теория: определение понятий

Практика: Графические фигуры и их комбинации, заливка. Раскраска. Персонажи из мультиков.

Теория: понятия

Практика. Работа с клавиатурным тренажером

Контроль: текущий

Раздел 3. *LEGO Digital Designer*

11-12. Знакомство с приложением *LEGO Digital Designer*.

Теория: изучение программы

Практика: Интерфейс программы, основные операции.

Контроль: текущий

13-14. *LEGO Digital Designer*

Теория: изучение модели

Практика: 3D-модель в *LEGO Digital Designer*.

Контроль: текущий

15-16. Практическая работа «Виртуальный робот»

Теория: изучение наглядного материала

Практика: создание робота в *LEGO Digital Designer*.

Раздел 4. Робототехника.

17. Что такое робототехника. Цели и задачи робототехники. Знакомство с деталями конструктора.

Теория. Техника безопасности. Определение понятий: «робот», «робототехника», «датчик», «контроллер».

Практика: выполнение упражнений

Контроль: текущий

18. Подробное изучение деталей конструктора. Работа с инструкцией.

Теория. Изучение деталей конструктора. Знакомство с инструкцией по сборке робота.

Практика: сборка деталей

Контроль: текущий

19. Первая сборка робота.

Теория. Знакомство с базовой прошивкой.

Практика. Знакомство с элементами конструктора и базовой прошивки робота.

Конструирование простейшего механизма.

Контроль: текущий

20. Первое подключение и соединение с роботом.

Теория : правила ТБ

Практика. Знакомство с программой. Первое подключение робота.

Раздел 5. Основы алгоритмических конструкций и программирование

21. Знакомство с blockly.

Теория: изучение модели, понятия

Практика. Знакомство с blockly. Выполнение логических заданий.

Контроль: текущий

22-23. Знакомство со средой программирования. Изучение программных блоков.

Теория. Знакомство с программой. Изучение базовых блоков программы.

Практика: упражнения

Контроль: текущий

24. Проект №1 или управление движением.

Теория: изучение модели, понятия

Практика. Создание проекта.

Контроль: текущий

25. Понятие алгоритм и блок-схемы.

Теория. Определение понятий: «алгоритм», «линейный алгоритм», «разветвляющийся алгоритм», «блок-схема».

Практика. Создание проекта.

Контроль: текущий

26, 27. «Цикл».

Теория. Определение понятий «Цикл», «Циклический алгоритм».

Практика: упражнения

Контроль: текущий

28. Составление блок-схем стандартных алгоритмов для управления роботом.

Теория. Определение понятий

Практика. Создание стандартной программы для управления роботом.

Контроль: текущий

29. Понятие условие. Понятие проект, программа проекта. Изучение правил формирования структуры хранения разрабатываемых программ.

Теория. Определение понятий «условие», «проект», «программа проекта».

Практика. Создание собственных папок, сохранение файлов в свою папку.

Контроль: текущий

30. Понятие контроллер. Особенности программирования контроллера.

Теория. Определение понятия «контроллер».

Практика. Изучение особенностей программирования контроллера.

Контроль: текущий

31. Понятие датчик. Особенности программирования датчиков.

Теория. Определение понятия «датчик». Изучение видов датчиков и особенностей их программирования.

Практика: работа с инструкцией

Контроль: текущий

32. Конструирование и программирование различных моделей роботов.

Теория. Определение понятия

Практика: работа с инструкцией

Контроль: текущий

33. Работа с инструкцией по сборке модели робота.

Теория : инструкция.

Практика. Конструирование модели робота.

Контроль: текущий

34. Изучение принципов работы ультразвукового датчика и датчика следования по линии.

Теория. Знакомство с ультразвуковым датчиком и датчиком следования по линии.

Практика. Программирование датчиков.

Контроль: текущий

35-36. Работа с инструкцией по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль.

Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль.

Теория. Изучение инструкции по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль.

Практика. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль.

Контроль: текущий

37 Изучение принципов работы датчика цвета, датчика температуры и датчика движения.

Теория. Знакомство с датчиком цвета, температуры, движения.

Практика. Программирование датчиков.

Контроль: текущий

38. Тема 6.7. Работа с инструкцией по сборке модели робот-скорпион.

Теория. Изучение инструкции по сборке модели робот-скорпион.

Практика. Конструирование модели робот-скорпион

Контроль: текущий

39-40. Конструирование модели робот-скорпион.

Теория. Изучение инструкции по сборке модели робот-скорпион.
Практика. Конструирование модели робот-скорпион
Раздел 7. Работа в среде программирования.
Контроль: текущий
41-42. Программирование игры. Проект «Змейка».
Теория. Знакомство с игрой
Практика. Создание проекта «Змейка» согласно прототипу.
Контроль: текущий
43-44. Координаты. Проект «Астероид».
Теория. Изучение оси координат.
Практика. Создание проекта «Астероид» согласно прототипу.
Контроль: текущий
45-46. Повороты в направлении. Проект «Собери груз».
Теория. Изучение поворотов.
Практика. Создание проекта «Собери груз» согласно прототипу.
Контроль: текущий
47-48. Градусы. Проект «Brawl Stars».
Теория. Изучение градусов .
Практика. Создание проекта «Brawl Stars» согласно прототипу.
Контроль: текущий
49-50. Создание своих переменных. Проект «Лабиринт».
Теория. Изучение принципов создания собственных переменных.
Практика. Создание проекта «Лабиринт» согласно прототипу.
Контроль: текущий
51-52. Операторы. Проект «Пинг-понг».
Теория. Изучение блоков из категории «Операторы».
Практика. Создание проекта «Пинг-понг» согласно прототипу.
Контроль: текущий
53. Проект «Волшебная битва».
Теория. Знакомство с проектом.
Практика. Создание проекта «Волшебная битва» согласно прототипу.
Контроль: текущий
54. Проект «Волшебная битва».
Теория. Знакомство с проектом.
Практика. Завершение создания проекта «Волшебная битва».
Контроль: текущий
55. Создание гравитации. Проект «Гравитация».
Теория. Изучение принципа создания гравитации при помощи своих переменных.
Практика. Создание проекта «Гравитация» согласно прототипу.
Контроль: текущий
56-57. Проект «Гравитация 2».
Теория. Изучение принципа
Практика. Создание проекта «Гравитация 2» согласно прототипу.
Контроль: текущий
58-59. Проект «Накорми пингвина».
Теория. Знакомство с проектом.
Практика. Создание проекта «Накорми пингвина».
Контроль: текущий
Раздел 8. Итоговый проект.
60-61. Создание собственного проекта.
Теория: определение целей и алгоритма работы
Практика. Планирование, поиск информации, анализ данных.

Контроль: текущий

62-63. Создание собственного проекта.

Теория: определение целей и алгоритма работы

Практика. Создание модели на основе собранных данных

Контроль: текущий

64-65. Создание собственного проекта.

Теория: определение целей и алгоритма работы

Практика. Разработка программного кода

Контроль: текущий

66-67. Анализ проекта. Подготовка к защите.

Теория. Анализ готового проекта.

Практика. Подготовка к защите.

Контроль: текущий

68-69. Защита собственного проекта

Практика. Защита итогового проекта.

Контроль: текущий

Раздел 9. Соревновательная робототехника

70-72. Соревнования, правила, регламент.

Практика. Соревнования

Контроль итоговый

Подведение итогов учебного года