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

ПРИНЯТА
Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 55
Приморского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 31.08.2026г № 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ школы № 55
Приморского района
Санкт-Петербурга
_____ Е.В. Андреева
приказ от 01.09.2026г № 148

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат:1FCE28617FB7CDEF5FACD7090937F4B159A6B47
Владелец: **Андреева Евгения Васильевна**
Действителен: с 27.11.2025 по 20.02.2027

Дополнительная общеразвивающая программа «Роботомир»

Возраст учащихся: 8-11 лет
Срок реализации: 1год

Разработчик:
Архипова Татьяна Юрьевна,
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный период развития общества характеризуется пересмотром социальных требований к образованию, все больше ориентируется на развитие личности учащегося, овладение им метапредметными компетенциями. Большими возможностями в развитии личностных ресурсов школьников обладает подготовка в области робототехники. Робототехника – это дисциплина, которая уже в младшем школьном возрасте способствует формированию глубоких междисциплинарных связей и целостному восприятию картины мира.

В группе – не менее 15 человек;

На обучения принимаются все желающие независимо от базы владения компьютером.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Роботомир» имеет техническую направленность, ориентирована на формирование и развитие у обучающихся логического мышления, интереса для дальнейшего развития и изучения IT-технологий, обучения навыкам работы с программируемыми системами.

Актуальность программы обусловлена социальным заказом общества на технически грамотных специалистов в области робототехники, максимальной эффективностью развития технических навыков в младшем школьном возрасте и повышенным интересом детей к робототехнике, передачей обучающимся сложного технического материала в простой доступной форме; реализацией проектной деятельности школьниками на базе современного оборудования. Использование современного оборудования различных техник и способов работы, позволяющего исследовать, создавать и моделировать различные объекты из области робототехники, машинного обучения и компьютерных наук, обеспечивает **новизну программы**.

Адресат программы

Программа «Роботомир» рассчитана на обучающихся в возрасте 8-11 лет заинтересовавшихся данным направлением.

Объем и срок реализации программы

Общее количество часов, запланированных на весь период обучения – 72 часа. Срок реализации программы 1 год.

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***:**

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.
4. Научить самостоятельно конструировать и программировать роботов по заданным требованиям, опираясь на полученные знания.
5. Формировать и развивать умения работать в команде, работать с информацией, реализовывать свои идеи и защищать свои проекты перед аудиторией.
6. Развивать интерес к дальнейшему изучению среды программирования и IT-технологий, творческие способности, изобретательность.

Планируемые результаты

После изучения данной программы обучающийся будет знать:

- правила техники безопасности при работе с оборудованием;
- оборудование и составляющие конструктора (моторы, датчики, комплектующие);
- основную техническую терминологию в области робототехники и программирования;

После изучения данной программы обучающийся будет уметь:

- проводить сборку робототехнических средств с применением конструктора в зависимости от поставленной задачи;
- разрабатывать программы для робототехнических устройств;
- искать, анализировать и обобщать необходимую информацию, разрабатывать презентацию для защиты проектной работы.

Результатом усвоения обучающими программы по развивающим и воспитательным аспектам является:

- устойчивый интерес к робототехнике;
- способность продуктивно общаться в коллективе, работать в команде;
- развитие самоорганизации, ответственности, настойчивости в достижении поставленной цели.

Организационно-педагогические условия реализации ДОП:

Язык программы - русский

Форма обучения ДОП: очная.

Условия набора и формирования групп ДОП

В коллектив принимаются учащиеся, заинтересованные в обучении.

Условия формирования групп: Учащиеся, интересующиеся определенным предметом, объединяются в одну группу.

Сроки реализации программы – 1 год

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 акад. часу. Продолжительность академического часа 45 минут.

Наполняемость групп – 15 человек .

Формы организации деятельности учащихся на занятии*:* групповая, индивидуально-групповая, по звеньям.

Формы проведения занятий*:*

- беседы;
- демонстрация наглядных пособий;
- ролевые, дидактические игры;
- экскурсии;
- просмотр учебных фильмов;
- разработка и защита проекта;
- конкурсы;
- самостоятельные работы творческого типа.

Материально-техническое оснащение: ДО

В программе для организации учебно-воспитательного процесса используются:

Педагогические разработки:

- памятки;
- плакаты.

Информационные материалы:

- видеозаписи;
- мультимедийные материалы;

Материально-техническое обеспечение:

- хорошо проветриваемое помещение;
- мультимедийная аппаратура;
- учебный кабинет с ПК.

Приёмы и методы работы с учащимися:

- словесные методы (беседа, комментарий, объяснения);

– наглядные методы (фотографии, видеоролики, иллюстрации, наблюдение);

– практические методы (наблюдение, описание);

– репродуктивные методы (занятия, репетиции);

– игровые методы (игра, конкурс);

Кадровое обеспечение ДОП: педагог дополнительного образования**,** обладающий квалификацией, умениями, знаниями, определенными Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утв. приказом Министерстватруда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, темы	В том числе:			Формы контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1	**Введение**	**2**	**1**	**1**	-
2	**Знакомство с компьютером**	**8**	**4**	**4**	
2.1	Знакомство с обучающимися	2	2	-	Беседа. Задания на карточках
2.2	Компьютер. Техника безопасности	2	2	-	Беседа. Задания на карточках
2.3	Мышь	2	-	2	Практическое задание
2.4	Клавиатура	2	-	2	Практическое задание
3	***LEGO Digital Designer***	**4**	**1**	**3**	
3.1	Знакомство с приложенинием *LEGO Digital Designer*	2	1	1	Беседа. Задания на карточках

3.2	Зачетная работа	2	-	2	Практическое задание
4	**Робототехника**	**4**	**2**	**2**	
5	**Знакомство с blockl**	**32**	**6**	**26**	
5.1	Знакомство со средой программирования.	8	2	6	Беседа. Задания на карточках
5.2	Понятие алгоритм и блок-схемы	2	1	1	Беседа. Задания на карточках
5.3	Циклы	12	1	11	Беседа. Задания на карточках
5.4	Составление блок-схем стандартных алгоритмов для управления роботом.	6	1	5	Беседа. Задания на карточках
5.5	Понятие условие. Понятие проект, программа проекта.	4	1	3	Беседа. Задания на карточках
6	**Сборка и программирование конструкций, систем и механизмов**.	**18**	**6**	**12**	
6.1	Понятие контроллер.	2	1	1	Беседа. Задания на карточках
6.2	Понятие датчик.	2	1	1	Беседа. Задания на карточках
6.3	Конструирование	4	2	2	Беседа. Задания на карточках
6.4	Работа с инструкцией по сборке модели робота.	10	2	8	Беседа. Задания на карточках

7	**Индивидуальный проект**	**4**	**2**	**2**	
ИТОГО:		72	22	50	

Список литературы

1. Азимов А. Я, робот. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002
2. Гололобов В. - С чего начинаются роботы. О проекте Arduino для школьников (и не только) –М: 2011
3. Добриборщ Д.Э., Артемов К.А., Чепинский С.А., Бобцов А.А. Основы робототехники на Lego Mindstorms EV3: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018 – 108с.
4. Исогава, Йошихито. Книга идей LEGO MINDSTORMS EV3. 181 удивительный механизм и устройство / Йошихито Исогава; [пер. с англ. О.В. Обручева]. – Москва: Издательство «Э», 2017
5. Лоренс, Валк Большая книга Lego Mindstorms EV3/ Лоренс Валк; [пер. с англ. С.В. Черникова]. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 408с.
6. Овсяницкая, Л.Ю. Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3 в среде EV3: изд. второе, перераб. и допол. / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – М.: «Перо», 2016. – 296 с.
7. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013. 319 с

Оценочные и методические материалы

При реализации программы используются три вида диагностики: входящая, текущая, итоговая результативность освоения программы.

Входящая диагностика — это оценка начального уровня образовательных возможностей обучающихся при поступлении в объединения впервые.

Текущая диагностика – это оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительных общеобразовательных программ по итогам полугодия. Текущая диагностика осуществляется в декабре каждого учебного года. Результаты текущей диагностики фиксируются в карте педагогического мониторинга (Приложение 1) и оформляются в информационной справке.

Итоговая диагностика результативности освоения дополнительной общеобразовательной программы — это оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительных общеобразовательных программ по мере окончания освоения дополнительной общеобразовательной программы. Итоговая диагностика осуществляется, как правило, в апреле-мае, в соответствии с графиком. Результаты итоговой диагностики фиксируются в карте педагогического мониторинга и оформляются в информационной справке.

Формы проведения диагностики определены в соответствии с дополнительной общеобразовательной программой. Формами диагностики могут быть следующие: соревнования, зачет, тестирование, защита проекта. Результаты диагностики должна отражать уровень планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы.

Диагностика личностного развития учащихся проводится по следующим параметрам: умение слушать, умение выделить главное, умение планировать, умения ставить задачи, самоконтроль, воля, выдержка, самооценка, мотивация, социальная адаптация.

Формы фиксации

Результаты участия в мероприятиях заносятся в журнал дополнительного образования на страницу «Достижения обучающихся».

Педагог подсчитывает баллы каждого учащегося и коллектива в целом, затем по общей сумме баллов выводит рейтинг творческой активности каждого ребенка.

После проведения педагогом диагностики или контроля заполняется информационный лист, в которым отражены данные по каждому обучающемуся.

Для успешной работы коллектива очень важно тесное взаимодействие педагога с родителями. Для мониторинга родительского мнения проводится анкетирование.

Формы работы с родителями

- беседа;
- анкетирование;
- родительские собрания;
- помощь в организации конкурсов и праздников.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КАРТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

итоговый (годовой) контроль

Название образовательной программы:

Фамилия, имя _____ Год обучения _____ Результаты контроля:_____учебный год

№ п/п	Параметры результативности освоения программы	Оценка педагогом результатов освоения программы
1.	Уровень знаний, умений и навыков	
2.	Уровень творческой активности	
3.	Уровень достижений	
	Средний балл	

Оценка педагогом результативности освоения программы в целом (оценивается по общей сумме баллов):
1-4 балла – программа в целом освоена на низком уровне; 5-10 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне;
11-15 баллов – программа в целом освоена на высоком.

Рабочая программа

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***:**

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.
4. Научить самостоятельно конструировать и программировать роботов по заданным требованиям, опираясь на полученные знания.
5. Формировать и развивать умения работать в команде, работать с информацией, реализовывать свои идеи и защищать свои проекты перед аудиторией.
6. Развивать интерес к дальнейшему изучению среды программирования и IT-технологий, творческие способности, изобретательность.

Содержание программы

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Знакомство с офисными программами.
Тема 2.1. Знакомство с клавиатурой.
Практика: Работа с клавиатурным тренажером.
Тема 2.2. Знакомство с текстовым редактором. Набор текста, редактирование.
Практика: Фигуры и схемы в текстовом процессоре.
Практика: Редактирование текста.
Практика: Форматирование текста.
Тема 2.3. Знакомство с графический редактором.
Практика: Графические фигуры и их комбинации, заливка.
Практика: Раскраска.
Раздел 3. *LEGO Digital Designer*
Тема 2.4. Знакомство с приложенинием *LEGO Digital Designer*.

Практика: Интерфейс программы, основные операции.
Практика: 3D-модель в *LEGO Digital Designer*.
Практика: создание робота в *LEGO Digital Designer*.
Раздел 4. Робототехника.
Тема 4.1. Что такое робототехника. Цели и задачи робототехники. Знакомство с деталями конструктора.
Теория. Техника безопасности. Определение понятий: «робот», «робототехника», «датчик», «контроллер».
Тема 4.2. Подробное изучение деталей конструктора. Работа с инструкцией.
Теория. Изучение деталей конструктора. Знакомство с инструкцией по сборке робота.
Тема 4.3. Первая сборка робота. Знакомство с базовой прошивкой.
Практика. Знакомство с элементами конструктора и базовой прошивки робота. Конструирование простейшего механизма.
Практика. Знакомство с программой. Первое подключение робота.
Раздел 5. Знакомство с blockl (Основы алгоритмических конструкций и программирование)
Тема 5.1. Знакомство с blockly.
Практика. Знакомство с blockly. Выполнение логических заданий.
Тема 5.2. Знакомство со средой программирования. Изучение программных блоков.
Теория. Знакомство с программой. Изучение базовых блоков программы.
Тема 5.3. Проект№1 анимация.
Практика. Создание проекта.
Тема 5.4. Понятие алгоритм и блок-схемы.
Теория. Определение понятий: «алгоритм», «линейный алгоритм», «разветвляющийся алгоритм», «блок-схема».
Тема. 5.5. «Цикл».
Теория. Определение понятий «Цикл», «Циклический алгоритм».
Тема. 5.6. Составление блок-схем стандартных алгоритмов для управления роботом.
Практика. Создание стандартной программы для управления роботом.
Тема 5.7. 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.
Тема 5.8. Понятие контроллер. Особенности программирования контроллера.
Теория. Определение понятия «контроллер».
Практика. Изучение особенностей программирования контроллера.
Тема. 5.9. Понятие датчик. Особенности программирования датчиков. Теория. Определение понятия «датчик». Изучение видов датчиков и особенностей их программирования.
Раздел 6. Сборка и программирование конструкций, систем и механизмов.

Тема 6.1. Практическое занятие. Работа с инструкцией по сборке модели робота. Конструирование модели робота.
Теория. Изучение инструкции по сборке модели робота.
Практика. Конструирование модели робота.
Тема 6.2. Практическое занятие. Работа с инструкцией по сборке модели робота. Конструирование модели робота.
Теория. Повторение изучения инструкции по сборке модели робота.
Практика Конструирование модели робота.
Тема 6.3. Изучение принципов работы ультразвукового датчика и датчика следования по линии.
Теория. Знакомство с ультразвуковым датчиком и датчиком следования по линии.
Практика. Программирование датчиков.
Тема 6.4. 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.
Тема 6.5. Работа с инструкцией по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль.
Теория. Повторное изучение инструкции по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль.
Практика. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль.
Тема 6.6. Изучение принципов работы датчика цвета, датчика температуры и датчика движения.
Теория. Знакомство с датчиком цвета, температуры, движения.
Практика. Программирование датчиков.
Тема 6.7. Работа с инструкцией по сборке модели робот-скорпион.
Конструирование модели робот-скорпион.
Теория. Изучение инструкции по сборке модели робот-скорпион.
Практика. Конструирование модели робот-скорпион.

Раздел 8. Индивидуальный проект.

Тема 8.1. Создание собственного проекта.
Практика. Работа над проектом.
Тема 8.2. Создание собственного проекта.
Практика. Работа над проектом.
Тема 8.3. Анализ проекта. Подготовка к защите.
Теория. Анализ готового проекта. Подготовка к защите.
Тема 8.4. Защита собственного проекта
Практика. Защита итогового проекта.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ

учащихся по программе
«Роботомир»

п/п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Организация деятельности	Формы контроля
	План	Факт				
1,2			Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	2	Инструктаж по ТБ	
3,4			Знакомство с клавиатурой. Работа с клавиатурным тренажером.	2	Ознакомление с новым материалом. Практикум	Практическое задание
5,6,7,8			Знакомство с текстовым редактором. Набор текста, редактирование.	4	Ознакомление с новым материалом. Практикум	Практическое задание
9,10			Знакомство с графический редактором.	2	Ознакомление с новым материалом. Практикум	Практическое задание
11,12			Знакомство с приложенинием *LEGO Digital Designer*	2	Ознакомление с новым материалом. Практикум	Практическое задание
13,14			Практическая работа «Виртуальный робот»	2	Практикум	Практическое задание
15			Что такое ообототехника. Цели и задачи робототехники. Знакомство с деталями конструктора	1	Ознакомление с новым материалом.	
16			Подробное изучение деталей конструктора. Работа с инструкцией.	1	Практикум	Практическое задание
17			Первая сборка робота. Знакомство с базовой прошивкой.	1	Ознакомление с новым материалом.	
18			Первое подключение и соединение с роботом.	1	Ознакомление с новым материалом.	
19,20			Знакомство с blockl	2	Ознакомление с новым материалом. Практикум	
21,22, 23,24,			Знакомство со средой программирования. Изучение программных блоков.	4	Ознакомление с новым материалом. Практикум	
25,26			Проект №1, анимация	2	Практикум	Практическое задание

п/п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Организация деятельности	Формы контроля
	План	Факт				
27,28			Понятие алгоритм и блок-схемы	2	Ознакомление с новым материалом.	
29,30, 31,32, 33,34, 35,36, 37,38, 39,40			Циклы	12	Ознакомление с новым материалом.	
41,42 43,44 45,46			Составление блок-схем стандартных алгоритмов для управления роботом.	6	Практикум	Практическое задание
47,48 49,50			Понятие условие. Понятие проект, программа проекта. Изучение правил формирования структуры хранения разрабатываемых программ	4	Ознакомление с новым материалом.	
51,52			Понятие контроллер. Особенности программирования контроллера	2	Ознакомление с новым материалом.	
53,54			Понятие датчик. Особенности программирования датчиков	2	Ознакомление с новым материалом.	
55,56 57,58			Конструирование и программирование различных моделей роботов	4	Ознакомление с новым материалом.	
59,60			Работа с инструкцией по сборке модели робота. Конструирование модели робота.	2	Практикум	Практическое задание
61,62			Изучение принципов работы ультразвукового датчика и датчика следования по линии	2	Ознакомление с новым материалом.	
63,64			Работа с инструкцией по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль.	2	Ознакомление с новым материалом. Практикум	
65,66			Работа с инструкцией по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль	2	Практикум	Практическое задание

п/п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Организация деятельности	Формы контроля
	План	Факт				
67,68			Изучение принципов работы датчика цвета, датчика температуры и датчика движения	2	Ознакомление с новым материалом.	
69,70 71,72			Подведение итогов учебного года	4	Практикум	Индивидуальный проект
ИТОГО				72ч		

Оценочные и методические материалы

При реализации программы используются три вида диагностики: входящая, текущая, итоговая результативность освоения программы.

Входящая диагностика — это оценка начального уровня образовательных возможностей обучающихся при поступлении в объединения впервые.

Текущая диагностика – это оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительных общеобразовательных программ по итогам полугодия. Текущая диагностика осуществляется в декабре каждого учебного года. Результаты текущей диагностики фиксируются в карте педагогического мониторинга (Приложение 1) и оформляются в информационной справке.

Итоговая диагностика результативности освоения дополнительной общеобразовательной программы — это оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительных общеобразовательных программ по мере окончания освоения дополнительной общеобразовательной программы. Итоговая диагностика осуществляется, как правило, в апреле-мае, в соответствии с графиком. Результаты итоговой диагностики фиксируются в карте педагогического мониторинга и оформляются в информационной справке.

Формы проведения диагностики определены в соответствии с дополнительной общеобразовательной программой. Формами диагностики могут быть следующие: соревнования, зачет, тестирование, защита проекта. Результаты диагностики должна отражать уровень планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы.

Диагностика личностного развития учащихся проводится по следующим параметрам: умение слушать, умение выделить главное, умение

планировать, умения ставить задачи, самоконтроль, воля, выдержка, самооценка, мотивация, социальная адаптация.

Формы фиксации

Результаты участия в мероприятиях заносятся в журнал дополнительного образования на страницу «Достижения обучающихся».

Педагог подсчитывает баллы каждого учащегося и коллектива в целом, затем по общей сумме баллов выводит рейтинг творческой активности каждого ребенка.

После проведения педагогом диагностики или контроля заполняется информационный лист, в которым отражены данные по каждому обучающемуся.

Для успешной работы коллектива очень важно тесное взаимодействие педагога с родителями. Для мониторинга родительского мнения проводится анкетирование.

Формы работы с родителями

- беседа;
- анкетирование;
- родительские собрания;
- помощь в организации конкурсов и праздников.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КАРТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ
итоговый (годовой) контроль

Название образовательной программы:

Фамилия, имя _____ Год обучения _____ Результаты контроля:_____учебный год

№ п/п	**Параметры результативности освоения программы**	**Оценка педагогом результатов освоения программы**
1.	Уровень знаний, умений и навыков	
2.	Уровень творческой активности	
3.	Уровень достижений	
	Средний балл	

Оценка педагогом результативности освоения программы в целом (оценивается по общей сумме баллов):

1-4 балла – программа в целом освоена на низком уровне; 5-10 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне;

11-15 баллов – программа в целом освоена на высоком.