

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 46**  
с углубленным изучением английского языка  
Приморского района Санкт-Петербурга  
197183, г. Санкт-Петербург, ул. Савушкина, д. 61, литер А  
[sekr.sch46@obr.gov.spb.ru](mailto:sekr.sch46@obr.gov.spb.ru)

**ПРИНЯТО**  
Педагогическим советом  
ГБОУ школа № 46  
Приморского района  
Санкт-Петербурга  
(Протокол от 29.08.2025 № 6)

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказ № 160 от 29.08.2025  
Директор ГБОУ школа №46  
Приморского района  
Санкт-Петербурга  
\_\_\_\_\_ / М.Н. Эйдемиллер /

**«Робототехника»**  
2 год обучения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ**

Срок освоения: 60 часов  
возраст обучающихся: 8-10 лет

**Разработчик:**  
Склярков Игорь Александрович  
педагог дополнительного образования

2025 г.

## Особенности организации образовательного процесса

Программа «Робототехника» 2 года обучения включает в несколько основных разделов:

1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.
2. Программирование и алгоритмизация. Разработка игры (Robbo Scratch 3).
3. Знакомство с робболабораторией, Robbo Scratch 3.
4. Знакомство с роббоплатформой, Robbo Scratch 3.
5. 3-Д Моделирование.
6. Проектная деятельность.
7. Участие в Роббо фест, итоговое занятие.

Занятия по «Робототехнике» (2<sup>ой</sup> год обучения) включают в себя конструирование, моделирование и программирование. Творческие элементы программы осуществляются через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом. Курс данной программы научит детей преодолевать трудности, принимать самостоятельные решения, находить более продуктивный и действенный способ достижения, возникающей в ходе занятий, учебной цели.

Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволит формировать, развивать, корректировать у младших школьников пространственные и зрительные представления, наличие которых является показателем школьной зрелости, а также помочь детям легко и радостно включиться в процесс обучения.

### **Задачи 2 года обучения.**

#### Обучающие:

- обучить правилам техники безопасности на занятиях;
- сформировать первичные знания об алгоритмах (виды алгоритмов, алгоритмирование, зачем необходимо алгоритмирование для написания программы);
- научить составлять линейные и безусловноциклические алгоритмы;
- обучить программировать в Robbo Scratch 3;
- научить создавать 3-Д модели;
- сформировать знания о работе системы «умный дом»;
- сформировать навыки управления роббоплатформой.

#### Развивающие:

- развить устную речь, в том числе умение выражать свои мысли, потребности, строить логически взаимосвязанные предложения в ситуациях общения, аргументировать и обосновывать свою позицию;
- развить пространственное мышление;
- развить способность искать закономерности; искать нарушения закономерностей;
- развить способность устанавливать последовательность событий;

- развить способность сравнивать свойства исследуемых предметов, объектов и явлений;
- развить способность обобщать, уметь распределять предметы в группы по выбранному свойству;
- развить способность синтезировать на основе выбранной структуры;
- развить способность действовать по аналогии;
- развить внимание и воображение;
- развить коммуникативные умения, необходимые для взаимодействия в детском коллективе;
- развить волю и умение преодолевать собственные желания в ситуациях, где необходимо принимать условия совместной деятельности и совместно принятых норм поведения;
- развить любознательность;
- развить самостоятельность;
- развить первичные оценочные умения (самооценки результатов личной проектной деятельности и экспертной оценки результатов проектной деятельности своих сверстников в области основ робототехники).

Воспитательные:

- воспитать чувство личной ответственности за результаты своей деятельности на примере разработки собственных и совместных проектов;
- воспитать уважительного отношения к самому себе, взрослым и сверстникам;
- воспитать умение совместной работы в команде, договариваться, выслушивать и принимать альтернативную точку зрения, учитывать интересы и чувства сверстников, сопереживать их неудачам и радоваться успехам, адекватно выражать свои чувства;

**Содержание  
(2-й год обучения)**

**1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.** Теоретическая часть – 1 час.

**Теория:** Создание творческого объединения. Знакомство с учащимися. Рассказ об объединении. Инструктаж по технике безопасности.

**Практическая часть:** Знакомство с основными правилами работы за ПК.

**Формы организации деятельности учащихся:** фронтальная работа.

**Форма контроля:** входной (педагогическая диагностика, опрос).

**2. Программирование и алгоритмизация. Разработка игры (Robbo Scratch 3).**

Теоретическая часть – 7 часов. Практическая часть – 6 часов.

**Теория:** Введение в программирование, блоки команд в Scratch. Циклический алгоритм для персонажа и фона. Рисование в Scratch3. Система координат. Звуки. Ветвления, логические операторы. Взаимодействия героев.

**Практическая часть:** Программирование движений персонажа и смена фона в Scratch 3. Разработка игры «Ловец яблок».

**Формы организации деятельности учащихся:** фронтальная и групповая работа.

**Форма контроля:** текущий (беседа, наблюдение), промежуточный (создание игры)

**3. Знакомство с роболабораторией, Robbo Scratch 3.** Теоретическая часть – 7 часов.

Практическая часть – 9 часов.

**Теория:** Знакомство с лабораторией. Лаборатория как пульт управления персонажем. Изучение датчиков. Рычажок (слайдер). Датчик света. Включение, выключение светодиодов и звуковых сигналов на лаборатории. Разработка проекта «День, закат, ночь». Полное и не полное ветвление. Разработка проекта «Умная теплица».

**Практическая часть:** Знакомство с подинтерфейсом «лаборатория» в программе Robbo Scratch 3. Программирование меняющейся сцены в Robbo Scratch 3, при изменении внешних условий (свет, звук). Создание проекта: 1) «День, закат, ночь». 2) «Умная теплица».

**Формы организации деятельности учащихся:** фронтальная и групповая работа.

**Форма контроля:** текущий (беседа, наблюдение), промежуточный (творческий проект).

**4. Знакомство с робоплатформой, Robbo Scratch 3.** Теоретическая часть – 5 часов.

Практическая часть – 5 часов.

**Теория:** Знакомство с Робоплатформой. Управление движением робоплатформы. Настройка моторов робота. Самостоятельное движение робота. Постоянное движение. Датчики. Самостоятельный проект.

**Практическая часть:** Знакомство с подинтерфейсом «платформа» в программе Robbo Scratch 3. Понимание принципа работы моторов робоплатформы. Создание программ для резкого и плавного поворота, объезда препятствия. Разработка творческого проекта «Путешествие робота».

**Формы организации деятельности учащихся:** фронтальная и групповая работа.

**Форма контроля:** текущий (беседа, наблюдение), промежуточный (творческий проект).

**5. 3-Д Моделирование.** Теоретическая часть – 7 часов. Практическая часть – 7 часов.

**Теория:** Простые геометрические фигуры и 3D объекты. Произвольные геометрические объекты. Редактирование фигур. Работа с текстом. Объединение и разделение объектов. Функции выравнивания и отзеркаливания. Функция «отверстие». Инструмент Scribble. Горячие клавиши.

**Практическая часть:** Знакомство с интерфейсом программы. Моделирование объемных деталей и сказочных персонажей. Освоение «горячих клавиш» программы. Использование инструмента Scribble при создании сложных объектов. Разработка проекта «Ферма». Печать моделей на 3-Д принтере Robbo Mini.

**Формы организации деятельности учащихся:** индивидуальная работа.

**Форма контроля:** текущий (беседа, наблюдение), промежуточный (проект).

**6. Проектная деятельность.** Теоретическая часть – 2 часов. Практическая часть – 3 часов.

**Теория:** Творческий проект. Просмотр примеров творческих проектов.

**Практическая часть:** Создание творческого проекта в RobboScratch3, 3-Д.

**Формы организации деятельности учащихся:** индивидуальная работа.

**Форма контроля:** промежуточный (проект).

**7. Участие в Роббо фест, итоговое занятие.** Теоретическая часть – 1 час.

**Теория:** Итоговое занятие. Рефлексия.

**Практическая часть:** Он-лайн экскурсия на Роббо фест. Просмотр проектов учащихся, подведение итогов.

**Формы организации деятельности учащихся:** групповая работа.

**Форма контроля:** итоговый (подведение итогов).

## **Планируемые результаты 2-го года обучения**

### Предметные результаты:

#### Обучающиеся

- узнают правила техники безопасности на занятиях;
- сформируют первичные знания об алгоритмах (виды алгоритмов, алгоритмирование, зачем необходимо алгоритмирование для написания программы);
- узнают как составлять линейные и безусловно-циклические алгоритмы и изображать их схему, используя стандартные блоки;
- сформируют навыки программирования в Robbo Scratch 3;
- сформируют навыки создания 3-Д модели;
- получают представление о работе системы «умный дом»;
- сформируют навыки управления роббоплатформой,

### Метапредметные результаты:

- развивают устную речь, в том числе умение выражать свои мысли, потребности, строить логически взаимосвязанные предложения в ситуациях общения, аргументировать и обосновывать свою позицию;
- развивают пространственное мышление;
- умеют искать закономерности, умеют искать нарушения закономерностей,
- умеют устанавливать последовательность событий;
- умеют анализировать, сравнивать свойства исследуемых предметов, объектов и явлений.
- умеют обобщать, распределять предметы в группы по выбранному свойству;
- умеют синтезировать на основе выбранной структуры;
- умеют действовать по аналогии;
- развивают внимание и воображение;
- развивают коммуникативные умения, необходимые для взаимодействия в детском коллективе;
- развивают волю и умение преодолевать собственные желания в ситуациях, где необходимо принимать условия совместной деятельности и совместно принятых норм поведения;
- развивают любознательность;
- развивают самостоятельность (способность к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения, которые реализуются в различных видах деятельности);
- развивают первичные оценочные умения (самооценки результатов личной проектной деятельности и экспертной оценки результатов проектной деятельности своих сверстников в области основ робототехники).

### Личностные результаты:

- проявляют чувство личной ответственности за результаты своей деятельности на примере разработки собственных и совместных проектов;
- проявляют уважительное отношение к самому себе, взрослым и сверстникам;
- проявляют умение совместной работы в команде, договариваться, выслушивать и принимать альтернативную точку зрения, учитывать интересы и чувства сверстников, сопереживать их неудачам и радоваться успехам, адекватно выражать свои чувства.

УТВЕРЖДЁН:  
 Директор ГБОУ школы № 46  
 \_\_\_\_\_ Эйдемиллер М.Н.  
 Приказ № 160 от 30.08.2025 г.

**Календарно-тематический план рабочей программы «Робототехника»  
 2 год обучения**

Педагог дополнительного образования \_\_\_\_\_  
 Группа \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема	Кол-во часов	Форма контроля
1-2			<b>1.Вводное занятие.</b> Инструктаж по ТБ. Создание творческого объединения. Знакомство с учащимися. Рассказ об объединении.	1	Входной (входная диагностика, опрос)
			<b>2.Программирование и алгоритмизация. Разработка игры (Robbo Scratch 3).</b>  Введение в программирование, блоки команд в Scratch.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
<b>2. Программирование и алгоритмизация. Разработка игры (Robbo Scratch 3).</b>					
3-4			Циклический алгоритм для персонажа и фона.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
5-6			Рисование в Scratch3.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
7-8			Система координат. Звуки. Ветвления, логические операторы. Взаимодействия героев.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
9-10			Программирование движений персонажа и смена фона в Scratch 3.	2	Текущий (беседа, наблюдение)

11-12			Программирование движений персонажа и смена фона в Scratch 3.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
13-14			Разработка игры «Ловец яблок».	2	Промежуточный (практическая работа)
<b>3. Знакомство с роболабораторией, Robbo Scratch</b>					
15-16			Знакомство с роболабораторией. Лаборатория как пульт управления персонажем.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
17-18			Лаборатория как пульт управления персонажем.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
19-20			Изучение датчиков. Рычажок (слайдер). Датчик света. Включение, выключение светодиодов и звуковых сигналов на лаборатории. Полное и не полное ветвление.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
21-22			Изучение датчиков. Рычажок (слайдер). Датчик света. Включение, выключение светодиодов и звуковых сигналов на лаборатории. Полное и не полное ветвление.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
23-24			Знакомство с подинтерфейсом «лаборатория» в программе Robbo Scratch 3	2	Текущий (беседа, наблюдение)
25-26			Знакомство с подинтерфейсом «лаборатория» в программе Robbo Scratch 3	2	Текущий (беседа, наблюдение)
27-28			Программирование меняющейся сцены в Robbo Scratch 3, при изменении внешних условий (свет, звук). Создание проекта: 1) «День, закат, ночь».	2	Промежуточный (практическая работа)
29-30			Программирование меняющейся сцены в Robbo Scratch 3, при изменении внешних условий (свет, звук). Создание проекта: 1) «День, закат, ночь».	2	Промежуточный (практическая работа)

<b>4. Знакомство с роббоплатформой, Robbo Scratch 3.</b>					
31-32			Знакомство с Роббоплатформой. Управление движением роббоплатформы. Настройка моторов обота. Самостоятельное движение робота. Постоянное движение. Датчики.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
33-34			Управление движением роббоплатформы. Настройка моторов робота. Самостоятельное движение робота. Постоянное движение. Датчики.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
35-36			Знакомство с подинтерфейсом «платформа» в программе Robbo Scratch 3. Понимание принципа работы моторов роббоплатформы. Создание программ для резкого и плавного поворота, объезд препятствия.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
37-38			Знакомство с подинтерфейсом «платформа» в программе Robbo Scratch 3. Понимание принципа работы моторов роббоплатформы. Создание программ для резкого и плавного поворота, объезд препятствия. Разработка творческого проекта «Путешествие робота».	2	Текущий (беседа, наблюдение)
39-40			Разработка творческого проекта «Путешествие робота».	2	Промежуточный (творческий проект)
<b>5. 3-Д моделирование.</b>					
41-42			Произвольные геометрические объекты, начало работы. Редактирование фигур. Работа с текстом. Объединение и разделение объектов.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
43-44			Функции выравнивания и отзеркаливания. Функция «отверстие». Инструмент Scribble. Горячие клавиши.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
45-46			Знакомство с интерфейсом программы.	2	Текущий (беседа, наблюдение)

47-48			Моделирование объемных деталей и сказочных персонажей. Освоение «горячих клавиш» программы.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
49-50			Использование инструмента Scribble при создании сложных объектов.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
51-52			Разработка проекта «Ферма».	2	Промежуточный (творческий проект)
53-54			Печать моделей на 3-Д принтере Robbo Mini.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
<b>6. Проектная деятельность.</b>					
55-56			Творческий проект. Просмотр примеров творческих проектов.	1	Текущий (беседа, наблюдение)
57-58			Создание творческого проекта.	2	Текущий (беседа, наблюдение)
59			Защита проектов.	2	Промежуточный (проект)
<b>7.Участие в Роббо фест, итоговое занятие.</b>					
60			Он-лайн экскурсия на Роббо фест., подведение итогов.	2	Итоговый (подведение итогов)