



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №165
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ школы №165
(протокол от 30.08. 2024 года № 1)

УТВЕРЖДЕНА
Приказом ГБОУ школы №165
от 30.08. 2024 года № 182 –ДОП

УЧТЕНО МНЕНИЕ
Совета родителей
(законных представителей) несовершеннолетних
обучающихся
(протокол от 30 августа 2024 г. № 1)

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Лаборатория робототехники»**

Срок освоения: 1 год
Возраст обучающихся: 12-13 лет

Разработчик:
Малкина Арина Андреевна,
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Лаборатория робототехники» разработана в соответствии с актуальными федеральными и региональными документами в сфере образования.¹

Направленность программы: техническая.

Адресат программы

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 12-13 лет, интересующихся робототехникой. Специальных знаний и умений не требуется.

Актуальность программы обусловлена стремительным развитием робототехники и ее все более значимым присутствием в нашей жизни. Данная программа ориентирована на подростков, которые хотят углубить свои знания в сфере робототехники и научиться решать более сложные инженерные задачи. В настоящее время наблюдается большой интерес к таким областям, как автоматизация, искусственный интеллект и мехатроника. Программа «Лаборатория робототехники» позволяет детям подготовиться к дальнейшему изучению этих направлений и развить навыки для будущей профессиональной ориентации.

Основная цель программы «Лаборатория робототехники» — обучение детей основам разработки и программирования сложных систем. В процессе занятий учащиеся учатся проектировать, собирать и настраивать роботов для выполнения специфических задач, используя принципы алгоритмизации, автоматического управления и сенсорного восприятия. Они изучают различные датчики, виды двигателей и способы их интеграции.

Отличительной особенностью будет являться то, что в «Лаборатории робототехники» дети осваивают новые технологии через проектно-исследовательскую деятельность. Каждый проект помогает раскрыть инженерный и творческий потенциал ребенка, позволяет развивать навыки критического мышления, командной работы и ответственность за конечный результат.

Уровень освоения программы: общекультурный.

Объем и срок освоения программы: 144 часа, 72 дня.

Цель программы: приобщение учащихся к технической и научно-технической деятельности для дальнейшего творческого и профессионального самоопределения в области робототехники и инженерных технологий.

Задачи

Обучающие:

- обучение более сложным аспектам робототехники: освоение принципов работы различных датчиков, двигателей, передач, изучение основ алгоритмов управления роботами;
- развитие умений проектировать, собирать и программировать более сложные модели роботов, решающих конкретные задачи.

Развивающие:

- Повышение интереса к техническому творчеству и исследовательской деятельности, укрепление мотивации к изучению инженерных направлений;
- развитие навыков критического мышления, анализа и планирования, необходимых для создания собственных проектов;
- содействие проявлению инициативы, креативности и самостоятельности в процессе создания уникальных роботов.

Воспитательные:

- воспитание ответственности за выполнение заданий и уважения к работе других участников;

¹ 1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- формирование умений организовать эффективную командную работу и взаимодействие с другими, обсуждать и решать задачи совместно;
- укрепление навыков взаимопомощи и взаимного уважения, поощрение сотрудничества в ходе выполнения проектных задач.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации программы: государственный язык РФ – русский.

Форма обучения: очная.

Условия набора и формирования групп

На обучение по программе принимаются все желающие в возрасте 12-13 лет без специального отбора и наличия базовых знаний в данной области деятельности.

Формы организации и проведения занятий

Занятия проводятся по группам аудиторно.

Формы проведения занятий: традиционное учебное занятие, творческие проекты, интерактивные мастер-классы.

Формы организации деятельности на занятии:

- фронтальная: объяснение новых понятий, показ работы моделей, беседа;
- групповая: совместная работа над проектами, выполнение заданий в парах, малых группах;
- коллективная: презентация проектов, обсуждение результатов;
- индивидуальная: выполнение заданий с учетом индивидуальных интересов и способностей.

Материально-техническое оснащение программы:

Стол учителя – 1 шт.

Кресло учителя – 1 шт.

Стол ученический – 20 шт.

Кресло ученическое – 20 шт.

Моноблок – 1 шт.

Клавиатура – 1 шт.

Мышь – 1 шт.

Интерактивная панель – 1 шт.

Конструкторы с простыми механизмами для создания первых моделей – 20 шт.

Кадровое обеспечение: программа реализуется под руководством педагога дополнительного образования, отвечающий всем требованиям квалификационной характеристики для соответствующей должности педагогического работника.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные

Учащиеся:

- получают знания о более сложных компонентах и механизмах роботов, включая различные типы датчиков и их использование;
- изучат основы проектирования и программирования роботов для решения конкретных задач;
- освоят навыки работы с программным обеспечением для управления роботами, научатся создавать базовые алгоритмы для автоматизации действий;
- приобретут умения в сборке и настройке роботов для выполнения различных задач, используя широкий набор компонентов

Метапредметные

Учащиеся:

- разовьют умения формулировать и структурировать задачи, связанные с проектированием и конструированием роботов;

- будут использовать аналитическое и алгоритмическое мышление для решения инженерных задач, связанных с робототехникой;
- смогут анализировать и оценивать не только свою работу, но и результаты коллективных проектов, выстраивая конструктивную обратную связь.

Личностные

- проявят более осознанный интерес к инновационным технологиям и инженерным направлениям, что может способствовать профессиональному самоопределению;
- развивают критическое мышление и креативный подход, стремясь находить уникальные решения для технических задач;
- научатся эффективно работать в команде, разделяя ответственность и принимая участие в обсуждении и реализации коллективных проектов;
- заложат основы самостоятельности и стремления к самообразованию, развивая ответственность за результаты своей работы и заинтересованность в дальнейшем обучении в сфере робототехники.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	6	2	4	Выполнение заданий Наблюдение Беседа
2.	Основы конструирования	22	4	18	Практическая работа
3.	Основы программирования	24	5	19	Практическая работа
4.	Простые механизмы и приводы	20	4	16	Практическая работа
5.	Датчики и их использование	20	4	16	Наблюдение, тестирование
6.	Построение роботов	24	3	21	Практическое задание
7.	Управление роботами	18	2	16	Практическая работа
8.	Итоговое занятие	10		10	Творческий проект
Итого		144	24	120	