

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА «СТАРТ+» НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
Протокол от 31.08.2022г. № 01

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 01.09.2022 г. №186/8
Директор ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
_____ Подобаева О.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе**

**«LEGO-МЕХАНИЗМЫ
(ГБОУ №342 НЕВСКОГО РАЙОНА)»**

Срок освоения: 1 год
Возраст учащихся: 9-12 лет

Разработчик: Темирова Динара Станиславовна,
педагог дополнительного образования

2022 г.

Особенности организации образовательного процесса

У многих детей с самого раннего возраста есть конструктор LEGO, с помощью которого они познают мир, развивают мелкую моторику, и воображение. Но далеко не каждый может создать из этого конструктора настоящую техническую систему. Однако это возможно. Переход от игры к решению реальных технических задач – вот в чем суть данной программы.

Программа рассчитана на детей 9-12 лет, проявляющих интерес к моделированию и конструированию. Особенностью данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. У большинства детей сформированы начальные навыки и умения собирать конструкторы Lego. Это позволяет приступать к сборке простых конструкций и решениям простых алгоритмов и технических задач, что приводит к формированию и развитию начального технического мышления.

Задачи 1-го года обучения

Обучающие:

- дать знания о видах используемых деталей и механизмах в робототехнике;
- научить правильно собирать несущие конструкции и исполнительные механизмы робота;
- дать знания о принципах движения в робототехнике;
- научить собирать модульные конструкции;
- научить конструировать устройства с механическими приводами;
- научить работе с датчиками разного типа;
- научить производить оптимизацию и унификацию конструкции.

Развивающие:

- развивать у учащихся начальные навыки инженерного мышления, конструирования;
- развивать у учащихся первоначальные навыки аналитического и синтетического мышления, логики;
- развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- развивать коммуникативную компетенцию при работе в командах;
- развивать креативное мышление и пространственное воображение.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, дисциплинированность;
- воспитывать культуру общения со сверстниками в условиях учебной и игровой деятельности;
- воспитывать умение добиваться поставленных целей.

Содержание программы

1. Вводное занятие

Теория: Правила внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда. Робототехника.

2. Знакомство с механизмами

Теория: Знакомство с конструктором типа Technic, Education. Знакомство с механизмами.

Практика: Сборка конструкции средней сложности, проверка внимательности, сборка механизмов.

3. Механические роботы

Теория: Знакомство с механическим приводом. Правило работы с мотором. Конструирование подвижных механизмов.

Практика: Сборка конструкций с мотором, редукторов, подвижных элементов.

4. Конструирование

Теория: Проектирование собственных моделей и конструирование.

Практика: Сборка собственной модели или механическая доработка имеющийся платформы.

5. Работа со сложными механизмами

Теория: Многоуровневые и модульные механические системы.

Практика: Сборка конструкций высокой сложности.

6. Завершающие занятия

Теория: Подведение итогов. Результаты выполнения условий перехода на 2 ступень обучения. Вручение классификационных документов учащимся, выполнившим соответствующие нормативы.

Практика: Восстановление наборов, беседа.

Планируемые результаты

Предметные:

- Учащиеся знают о назначении деталей и механизмов, используемых в робототехнике;
- Учащиеся умеют правильно собирать несущие конструкции;
- Учащиеся умеют собирать подвижные платформы;
- Учащиеся умеют собирать механизмы необходимые для работы робота;
- Учащиеся знают о принципах движения в робототехнике;
- Учащиеся умеют собирать модульные конструкции;
- Учащиеся умеют конструировать устройства с механическими приводами;
- Учащиеся умеют работать с датчиками разного типа;
- Учащиеся умеют производить оптимизацию и унификацию конструкции.

Метапредметные:

- развиты начальные навыки инженерного мышления, конструирования;
- развиты первоначальные навыки аналитического и синтетического мышления, логики;
- развиты мелкая моторика, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- развита коммуникативная компетенция при работе в командах; развито креативное мышление и пространственное воображение.

Личностные:

- воспитано трудолюбие, дисциплинированность;
- воспитана культура общения со сверстниками в условиях учебной и игровой деятельности;
- воспитано умение добиваться поставленных целей.

