

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»
ОТДЕЛ ТЕХНИКИ

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделом техники

 Тимофеева Г.А.

«3» марта 2015 года

Протокол Малого педагогического совета
№ 2 от «03» марта 2015 года

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ГБНОУ "СПБ ГДТЮ"

 Катунова М.Р.

Приказ № 1535
от «9» 06 2015 года



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

«Простые механизмы»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся: 7-8 лет

Автор-составитель:

Литусова Любовь Юрьевна,

педагог дополнительного образования

Рассмотрено Методическим советом ГБНОУ "СПБ ГДТЮ"
Протокол № 7 от «4» 06 2015г.

Санкт-Петербург
2015 год

1. Пояснительная записка

1.1. Краткая характеристика и направленность программы

Образовательная программа «Простейшие механизмы для младших школьников» позволяет совсем юным учащимся изучать конструирование. Конструируя и испытывая модели, дети учатся вести себя как ученые и инженеры. Работа с младшими школьниками позволяет постепенно возвращать будущих робототехников.

Интегрирование различных школьных предметов в учебном курсе актуализирует и закрепляет знания, полученные ребенком в школе, а также открывает возможности для овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Направленность программы – научно - техническая.

1.2. Педагогическая целесообразность

Введение образовательной программы обусловлено востребованностью робототехнического направления среди школьников и является начальной ступенью непрерывного обучения основам конструирования и программирования роботов.

1.3. Цель

Создание условий для формирования основ конструирования простейших механизмов, освоения физических процессов и законов.

1.4. Задачи

Обучающие:

- ✓ Познакомить младших школьников с основами конструирования;
- ✓ Изучить основы механики;

Развивающие:

- ✓ Развивать образное техническое мышление;
- ✓ Развивать навыки самостоятельной работы и работы в группах;
- ✓ Развивать мелкую моторику.

Воспитательные:

- ✓ Формировать навыки самоорганизации, дисциплины и самостоятельного планирования деятельности.

1.5. Опыт

Курс построен на базе образовательной программы для платформы Lego Wedo и Lego Technic. Организацию работы предполагается строить на основе многолетнего опыта преподавания основ конструирования и робототехники в рамках дополнительного образования школьников.

1.6. Возраст детей

В группу могут быть приняты школьники 7-8 лет.

1.7. Сроки реализации

Программа рассчитана на один год обучения.

1.8. Форма и режим занятий

Занятия проводятся 1 раза в неделю по 2 учебных часа (1 год - 72 часа).

Занятия строятся на лекционно-практическом принципе с выполнением задачи поставленной педагогом.

В качестве подведения итогов и выявления результативности обучения учащимся может быть предложено индивидуальное задание на конструирование или соревнования разработанных школьниками конструкций.

Обучение проводится на платной основе.

1.9. Ожидаемые результаты

Результатом занятий робототехникой по курсу «Простейшие механизмы» являются:

Обучающийся будет знать:

- ✓ Основы работы с конструктором и мелкими деталями;
- ✓ Основы механики.

Обучающийся будет уметь:

- ✓ Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели;
- ✓ Устанавливать причинно-следственные связи;
- ✓ Уметь применять полученные знания в области механики;
- ✓ Анализировать результаты и искать новые решения;

2. Учебно-тематический план образовательной программы

№ п/п	Тема	Количество часов	
		Теория	Практика
1.	Инструктаж по ТБ.	1	0
2.	Основы конструирования.	2	10
3.	Зубчатые колеса. Механическая передача.	1	16
4.	Колесные механизмы.	2	18
5.	Работа с моторами.	2	12
6.	Шагающие механизмы.	1	3
7.	Творческие проекты.	1	3
	ИТОГО:	10	62

3. Содержание образовательной программы

№ п/п	Раздел программы	Тема занятия
1.	Инструктаж по ТБ.	<i>Теория:</i> ✓ Инструкция по технике безопасности. Безопасное оборудованием лаборатории робототехники.
2.	Основы конструирования.	<i>Теория:</i> ✓ Знакомство с набором. Изучение деталей. Крепления.
		<i>Практика:</i> ✓ Элементарное конструирование: качели, складывающиеся инструменты.
3.	Зубчатые колеса. Механическая передача.	<i>Теория:</i> ✓ Прямая. Угловая. Червячная. Цепная. Ременная. ✓ Многоступенчатая передача.
		<i>Практика:</i> ✓ Конструирование с применением механической передачи.
4.	Колесные механизмы.	<i>Теория:</i> ✓ Использование передач в колесных механизмах.
		<i>Практика:</i> ✓ Конструирование: велосипед, простейшая машина. ✓ Рулевое управление. ✓ Подвеска.
5.	Работа с моторами.	<i>Теория:</i> ✓ Устройство моторов.
		<i>Практика:</i> ✓ Моторы и шестерни. Комбинационные конструкции. ✓ Движение. Ускорение.
6.	Шагающие механизмы.	<i>Теория:</i> ✓ Виды опорных конструкций.
		<i>Практика:</i> ✓ Конструирование разноопорных конструкций.
7.	Творческие проекты.	<i>Теория:</i> ✓ Консультирование по индивидуальным заданиям.
		<i>Практика:</i> ✓ Проектирование и конструирование: фантастические механизмы.

4. Методическое обеспечение образовательной программы

№ п/п	Раздел программы	Форма занятий	Используй
1.	Инструктаж по ТБ.	Лекция	Комп
2.	Основы конструирования.	Беседа, практикум	Констр
3.	Зубчатые колеса. Механическая передача.	Беседа, практикум, соревнование	Конструктор, ин
4.	Колесные механизмы.	Беседа, практикум	Констр
5.	Работа с моторами.	Беседа, практикум, соревнование	Констр
6.	Шагающие механизмы.	Беседа, практикум	Констр
7.	Творческие проекты.	Практикум	Индив

5. Список литературы

Для педагога:

1. Lego Technic Idea Book: Simple Mashines. Yoshihito Isogawa
2. Lego Technic Idea Book: Wheeled Wonders. Yoshihito Isogawa
3. Lego Technic Idea Book: Fantastic Contraptions. Yoshihito Isogawa
4. Филиппов С.А., Робототехника для детей и родителей. - СПб: Наука, 2013. - 110 с.

Для учащихся:

1. Кир Булычев., Приключения Алисы Селезневой. Серия: Библиотека приключений. - Москва: Эксмо, 2002. - 648 с.

Среднее количество заданий за год										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Критерии для определения результатов и качества образовательного процесса

- Выполнение программы оценивается по количеству заданий, сделанных обучающимся.
- Знаком «+» отмечаются выполненные задания.
- За первое полугодие обучающийся должен сделать 17 заданий.
- За год обучающийся должен сделать 34 задания.
- Подведение итогов осуществляется в конце декабря и в конце мая каждого учебного года.
- Если сделано 10-15 заданий, программа выполнена на 25%
- Если сделано 16-17 заданий, программа выполнена на 50%
- Если сделано 18-29 заданий, программа выполнена на 75%
- Если сделано 30-34 заданий, программа выполнена на 100%

**Диагностические материалы для определения
результатов и качества образовательного процесса**

Динамика результативности освоения программы