

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга**

**Администрация Адмиралтейского района**

**ГБОУ школа №234**

РАССМОТРЕНО

Председатель МО  
учителей начальных  
классов



Зотова Е.Е.

Протокол №5  
от «15» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Седых И.А.

Приказ №50  
от «15» июня 2023 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности  
«Робототехника. Первые конструкции»  
для 1-х классов  
(возраст 6,5 – 8 лет)**

1 час в неделю (всего 33 часа)

**Авторы-составители:МО учителей начальных классов**

**2023 - 2024 уч. г.**

## **Пояснительная записка.**

### **Статус документа**

Рабочая программа создана на основе:

- Федерального Государственного стандарта начального общего образования;
- Основной образовательной программы начального общего образования ГБОУ школы №234 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга (ООПНОО);
- Плана внеурочной деятельности школы на 2023-2024 учебный год.

### **Место предмета в плане внеурочной деятельности.**

В соответствии с планом внеурочной деятельности рабочая программа составлена из расчета *1 час в неделю, 33 часа в год.*

### **Общая характеристика курса.**

Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению ЛЕГО-конструирования с применением компьютерных технологий.

Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия LEGO -конструированием помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а так же в усвоении других математических знаний, так как для создания проектов требуется провести простейшие расчеты и сделать чертежи. У учащихся, занимающихся LEGO-конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы.**

**Личностными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

### ***Познавательные УУД:***

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

### ***Регулятивные УУД:***

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

### ***Коммуникативные УУД:***

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами** изучения курса является формирование следующих знаний и умений:

### ***Обучающийся научится***

- знать простейшие основы механики;
- различать виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- понимать технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

### ***Обучающийся получит возможность научиться***

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- реализовывать творческий замысел.

## Методы обучения.

Реализации задач курса более всего соответствует поисково-исследовательские активные методы, включающие ребенка в различные виды исследовательской деятельности, позволяющей каждому учащемуся почувствовать себя исследователем, первооткрывателем, высказать собственное впечатление, мнение, дать личную оценку.

К таким методам относятся:

конструирование,  
исследование,  
проектная деятельность,  
игры и соревнования.

## Формы учета планируемых результатов

Программа внеурочной деятельности по предполагает обучение на двух основных уровнях: первый – информативно-исследовательский, который заключается в изучении правил и закономерностей конструирования Lego и методов исследования; второй — поведенческий, позволяющий закрепить полученные навыки учащихся, что может быть выработано только в результате вовлечения обучающихся в различные конкурсы и соревнования (на уровне класса; школы). Принимая во внимание этот факт, наиболее рациональным способом будет подведение итогов каждого изучаемого раздела в игровой форме, при организации коллективного творческого дела.

Контроль умений и навыков проводится в конце каждого занятия. Создание модели по схеме, создание собственной модели, исследования свойств моделей, «открытие» различных явлений физики и механики дают возможность проверки уровня достижения всех планируемых результатов освоения курса. Защита мини-проектов учащимися способствует формированию, прежде всего, метапредметных УУД учащихся. Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем награждения дипломами и грамотами творческих работ обучающихся, проектов детей. Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

## Материально-техническое обеспечение:

- конструктор №9660

## Учебно-методическое обеспечение:

- Книга для учителя «Первые конструкции»

## Календарно-тематическое планирование

№	Кол-во часов	Сроки план	Дата факт	Тема занятия	Формы организации деятельности
1	1	сентябрь		Знакомство с ЛЕГО (Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра)	Практические задания, беседа.
2	1	сентябрь		Правила работы в паре. Игра «пойми меня».	Практические задания, беседа.
3	1	сентябрь		Работа со схемой. Учимся читать схему.	Практические задания, беседа.
4	1	сентябрь		Составление рисунка по	Практические

				схеме.	задания, беседа.
5	1	октябрь		Составление рисунка по схеме.	Практические задания, беседа.
6	1	октябрь		Составление рисунка по схеме.	Практические задания, беседа.
7	1	октябрь		Строим лабиринт.	Элементы проектной деятельности
8	1	октябрь		Фантастические птицы.	Элементы проектной деятельности
9	1	ноябрь		Фантастические звери.	Элементы проектной деятельности
10	1	ноябрь		Фантастический транспорт.	Элементы проектной деятельности
11	1	ноябрь		«Детская игровая площадка»	Групповая работа
12	1	ноябрь		Баланс конструкции. Модель птицы.	Практические задания, беседа.
13	1	декабрь		Баланс конструкции. Падающие башни.	Практические задания, беседа.
14	1	декабрь		Баланс конструкции. Подвешивание предметов.	Практические задания, беседа.
15	1	декабрь		Проект «Создание и исследование самой высокой башни»	Элементы проектной деятельности
16	1	январь		Строим конструкции. Стены зданий.	Практические задания, беседа.
17	1	январь		Строим конструкции. Удочка.	Практические задания, беседа.
18	1	январь		Строим конструкции. Крыши и навесы.	Практические задания, беседа.
19	1	февраль		Проект «Сказочный замок»	Элементы проектной деятельности
20	1	февраль		Устойчивость конструкций. Тросы.	Практические задания, беседа.
21	1	февраль		Устойчивость конструкций. Подпорки.	Практические задания, беседа.
22	1	март		Устойчивость конструкций. Мосты.	Практические задания, беседа.
23	1	март		Передача движения внутри конструкции. Вертушка.	Практические задания, беседа.
24	1	март		Устойчивость конструкций. Ось вращения.	Практические задания, беседа.
25	1	март		Устойчивость конструкций. Шарнир.	Практические задания, беседа.
26	1	апрель		Проект «Робот»	Элементы проектной деятельности

<b>27</b>	1	апрель		Оптимальная форма конструкции. Арочный мост.	Практические задания, беседа.
<b>28</b>	1	апрель		Устойчивость конструкций. Двойной V-образный мост.	Практические задания, беседа.
<b>29</b>	1	апрель		Устойчивость конструкций. Жёсткость и гибкость.	Практические задания, беседа.
<b>30</b>	1	май		Устойчивость конструкций. Небоскрёбы.	Практические задания, беседа.
<b>31</b>	1	май		Проект «Сказочный город»	Элементы проектной деятельности
<b>32</b>	1	май		Проект «Моя квартира»	Элементы проектной деятельности
<b>33</b>	1	май		Заключительное занятие (Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра)	Элементы проектной деятельности