

**Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение школа № 380 Красносельского района
Санкт-Петербурга имени А.И. Спирина
(ГБОУ школа № 380 Санкт-Петербурга)**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
протокол от 29.08.2025 № 1

УТВЕРЖДЕНА
Приказ №183-од от 29.08.2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«МИР LEGO»**

Срок освоения: 1 год
Возраст обучающихся: 8-12 лет

Разработчик:
Юрова Алина Александровна,
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника. LEGO-моделирование» разработана в соответствии с направлениями государственной образовательной политики и современными нормативными документами федерального и регионального уровня в сфере образования, а также локальными актами ГБОУ школы № 380 Санкт-Петербурга.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Направленность дополнительной образовательной программы объединения «Робототехника. LEGO-моделирование» – **техническая**.

Существует множество важных проблем, на которые никто не хочет обращать внимания, до тех пор, пока ситуация не становится катастрофической. Одной из таких проблем в России являются: её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области создания и управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес обучающихся к области робототехники и автоматизированных систем.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда обучающиеся имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки. Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Рабочая программа, составлена на основании: учебного плана на 2022-2023 учебный год. Для реализации программы в кабинете имеются наборы конструктора Lego Education WeDo, Lego Mindstorms EV3 (базовые и ресурсные наборы), компьютеры, принтер, проектор, экран, видеооборудование.

Адресат программы: в работе объединения участвуют обучающиеся 8–12 лет первого года обучения. Пол обучающихся не имеет значения. Особых требований к уровню знаний обучающихся не предъявляется.

Актуальность реализации. Занятия носят познавательный характер, отвлекают от пустого времяпрождения, помогают организовать свой досуг, найти друзей по интересам.

Уровень освоения программы: общекультурный уровень. Уровень освоения программы определяется по итогам промежуточной и итоговой аттестаций.

Срок и объём и освоения программы: 144 учебных часа, программа рассчитана на 1 год.

Цель программы: обучение основам конструирования и программирования роботов на основе конструкторов Lego Education WeDo и Lego Mindstorms EV3, развитие способностей к творческому самовыражению через овладение навыками конструирования.

Задачи программы:
обучающие:

- познакомить учащихся с основными терминами и понятиями в области робототехники;
- сформировать первоначальные представления о конструировании роботов;
- познакомить учащихся с основами разработки алгоритмов при создании робототехнических конструкций;
- привить навыки сборки и отладки простых робототехнических систем;
- познакомить с основами визуального языка для программирования роботов;
- привить навыки разработки собственных проектов простых робототехнических систем.

развивающие:

- способствовать заинтересованности в самостоятельном расширении кругозора в области конструирования робототехнических систем;
- поощрять стремление к применению своего потенциала в поиске оригинальных идей, обнаружении нестандартных решений, развитию творческих способностей;
- развивать способности работы индивидуально и в командах разного качественного и количественного состава группы;
- прививать навыки к анализу и самоанализу при создании робототехнических систем;

воспитательные:

- прививать культуру организации рабочего места, правила обращения с мелкими деталями конструктора;
- поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, веру в свои силы;
- способствовать развитию способности конструктивной оценки и самооценки, выработке критерии оценок и поведенческого отношения к личным и чужим успехам и неудачам;
- поддерживать представление учащихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества;
- укреплять спортивный дух, способность сохранять уважение к соперникам, и преодолевать стресс во время обучения и соревнований.

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ
 ПРОГРАММЫ**

Язык реализации: государственный язык Российской Федерации (русский).

Форма обучения: очная.

Условия набора и формирования групп: для обучения по программе принимаются обучающиеся в возрасте 8–12 лет, на основании заявления родителей (законных представителей) ребенка. Особых требований к уровню знаний учащихся не предъявляется.

Количество учащихся в группе – 15 человек.

Дополнительного набора на данную программу нет.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальная (лекция, обсуждение, тестирование, зачет);
- групповая (работа в парах);
- индивидуальная (оказание индивидуальной помощи).

Материально-техническое оснащение:

1.Требования к помещению: помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

2.Мебель: в кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места учителя и рабочих мест учащихся.

3.Технические средства:

- компьютерный класс с компьютерами типовой конфигурации,
- сканер,
- принтер,
- проектор,
- экран,
- наборы Lego Education WeDo,
- наборы Lego Mindstorms EV3.

4. Программное обеспечение:

- операционная система Windows 2000 или более высокой версии,
- программа Lego Education,
- программа Lego Mindstorms EV3.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, являющийся специалистом информационных технологий, программу реализует педагог дополнительного образования, соответствующий квалификационным характеристикам по должности «педагог дополнительного образования».

Планируемые результаты освоения учащимися программы:

предметные результаты:

- учащиеся овладеют основными терминами и понятиями робототехники и смогут использовать их при проектировании и конструировании робототехнических систем;
- поймут принципы конструирования робототехнических систем и смогут объяснить их значение;
- учащиеся смогут выполнить алгоритмическое описание действий применительно к решаемым задачам;
- овладеют навыками отлаживать созданных роботов самостоятельно и/или с помощью учителя;
- смогут использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- учащиеся освоят навыки разработки собственных проектов простых робототехнических систем.

личностные результаты:

- найдут свои методы и востребованные навыки для продуктивного участия в командной работе;
- учащиеся научатся использовать навыки критического мышления в процессе работы над проектом, отладки и публичном представлении созданных роботов;
- убедятся в ценности взаимовыручки, поддержания доброжелательной обстановки в коллективе;

- учащиеся разовьют внимательное и предупредительное отношение к окружающим людям и оборудованию в процессе работы;
 - получат социальный опыт участия в индивидуальных и командных соревнованиях;
- метапредметные результаты:**

- учащиеся получат практические навыки планирования своей деятельности;
- выработают стиль работы с ориентацией на достижение запланированных результатов;
- учащиеся будут использовать творческие навыки и эффективные приемы для решения простых технических задач;
- будут использовать на практике знания об устройствах механизмов и умение составлять алгоритмы решения различных задач;
- будут использовать полученные навыки работы различным инструментом в учебной и повседневной жизни.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
1 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	4	2	2	Лекция, обсуждение, тестирование, просмотр видеофильма
2.	Знакомство с наборами и средой программирования Lego WeDo.	90	10	80	Лекция, творческие работы по заданию, выставки работ
3.	Знакомство с наборами и средой программирования Lego Mindstorms EV3.	44	4	40	Опрос, конкурс презентаций
4.	Контрольные и итоговые занятия.	6	0	6	Защита и анализ творческих работ
ИТОГО:		144	16	128	

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа № 380 Красносельского района
Санкт-Петербурга имени А.И. Спирина
(ГБОУ школа № 380 Санкт-Петербурга)**

**УТВЕРЖДЕНА
Приказ №183-од от 29.08.2025г**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительной обще развивающей программы
«Мир LEGO»
1 года обучения**

**Задачи программы:
обучающие:**

- познакомить учащихся с основными терминами и понятиями в области робототехники;
- сформировать первоначальные представления о конструировании роботов;
- познакомить учащихся с основами разработки алгоритмов при создании робототехнических конструкций;
- привить навыки сборки и отладки простых робототехнических систем;
- познакомить с основами визуального языка для программирования роботов;
- привить навыки разработки собственных проектов простых робототехнических систем.

развивающие:

- способствовать заинтересованности в самостоятельном расширении кругозора в области конструирования робототехнических систем;
- поощрять стремление к применению своего потенциала в поиске оригинальных идей, обнаружении нестандартных решений, развитию творческих способностей;
- развивать способности работы индивидуально и в командах разного качественного и количественного состава группы;
- прививать навыки к анализу и самоанализу при создании робототехнических систем;

воспитательные:

- прививать культуру организации рабочего места, правила обращения с мелкими деталями конструктора;
- поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, веру в свои силы;
- способствовать развитию способности конструктивной оценки и самооценки, выработке критериев оценок и поведенческого отношения к личным и чужим успехам и неудачам;
- поддерживать представление учащихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества;
- укреплять спортивный дух, способность сохранять уважение к соперникам, и преодолевать стресс во время обучения и соревнований.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Вводное занятие.

Знакомство с группой. Организация рабочего места. Правила техники безопасности и личной гигиены. Ознакомление с программой обучения, демонстрация готовых проектов. Основная цель данных мероприятий, это продемонстрировать обучающемуся те результаты, который каждый из них сможет самостоятельно получить в процессе прохождения курса обучения, а так же в обязательном порядке привить обучающимся важность соблюдения техники безопасности и поддержания рабочего места в пригодном для работы состоянии. Вводное занятие помогает донести до обучающихся идейную составляющую кружка, показывает им, где они смогут в дальнейшем применять полученные навыки.

Теория. Организация рабочего места. Правила техники безопасности и личной гигиены. Знакомство с основными понятиями робототехники и алгоритмизации. Ознакомление с программой обучения, ее *обсуждение*, демонстрация готовых проектов. Лекция о современных технологиях, которые применяются в различных отраслях.

Практика. Решение теста по технике безопасности, работа с различными информационными ресурсами с целью повышения информационной грамотности обучающихся, знакомство с конструкторами Lego. *Просмотр видеофильма* о робототехнике. *Тестирование*.

2. Знакомство с наборами и средой программирования Lego WeDo.

Знакомство с роботами из малых наборов Lego WeDo, проектирование и программирование всевозможных вариантов данных роботов. Преподаватель ставит новую техническую задачу, решение которой ищется совместно. При необходимости выполняется эскиз конструкции. Далее обучающиеся приступают к созданию роботов, работая в группах по 2 человека или индивидуально. Преподаватель раздает учебные карточки со всеми этапами сборки (или выводит изображение этапов на большой экран с помощью проектора). Происходит сборка робота, потом его программирование. Программа загружается обучающимися из компьютера в контроллер готовой модели робота, и проводятся испытания на специально приготовленных полях. Удавшиеся модели снимаются на фото и видео. На заключительной стадии полностью разбираются модели роботов и укомплектовываются конструкторы. Фото и видеоматериал по окончании урока размещается на специальном школьном сетевом ресурсе для последующего использования учениками.

Теория. *Лекция* о видах деталей, крепежных элементов, типах соединений и креплений; разновидностях передач: механической, ременной, фрикционной. Знакомство с правилами работы со схемами, так же с проектными навыками.

Практика. Знакомство с элементами конструктора. Сборка различных подвижных механизмов, программирование их действий и модернизация в угоду поставленной или изменённой задачи. Разработка и демонстрация собственного проекта. *Творческие работы по заданию, выставки работ.*

3. Знакомство с наборами и средой программирования Lego Mindstorm EV3.

Знакомство с роботами из классических наборов Lego Mindstorms EV3, проектирование и программирование всевозможных вариантов данных роботов. Преподаватель ставит новую техническую задачу, решение которой ищется совместно. При необходимости выполняется эскиз конструкции. Если для решения требуется программирование, обучающиеся самостоятельно составляют программы на компьютерах (возможно по предложенной преподавателем схеме). Далее обучающиеся приступают к созданию роботов, работая в группах по 2 человека или индивидуально. Преподаватель раздает учебные карточки со всеми этапами сборки (или выводит изображение этапов на большой экран с помощью проектора). Происходит сборка робота, потом его программирование. Программа загружается обучающимися из компьютера в контроллер

готовой модели работы, и проводятся испытания на специально приготовленных полях. При необходимости производится модификация программы и конструкции. На этом этапе возможно разделение ролей на конструктора и программиста. По выполнении задания обучающиеся делают выводы о наиболее эффективных механизмах и программных ходах, приводящих к решению проблемы. Удавшиеся модели снимаются на фото и видео. На заключительной стадии полностью разбираются модели роботов и укомплектовываются конструкторы. Фото и видеоматериал по окончании урока размещается на специальном школьном сетевом ресурсе для последующего использования учениками.

Теория. Знакомство с универсальными методами моделирования и правилами работы со схемами, так же знакомство с проектными навыками. *Опрос.*

Практика. Сборка различных подвижных механизмов, программирование их действий и модернизация в угоду поставленной или изменённой задачи. Разработка и демонстрация собственного проекта. *Конкурс презентаций собранных моделей.*

4. Контрольные и итоговые занятия

Данный раздел позволяет педагогу проводить проверку знаний, выявлять упущения обучающихся и способствовать их дальнейшему развитию.

Теория. Повторение основных понятий, пройденных за время курса.

Практика. Решение практических задач с использование технических средств.

Защита и анализ творческих работ.

Планируемые результаты освоения учащимися программы:

предметные результаты:

- учащиеся овладеют основными терминами и понятиями робототехники и смогут использовать их при проектировании и конструировании робототехнических систем;
- поймут принципы конструирования робототехнических систем и смогут объяснить их значение;
- учащиеся смогут выполнить алгоритмическое описание действий применительно к решаемым задачам;
- овладеют навыками отлаживать созданных роботов самостоятельно и/или с помощью учителя;
- смогут использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- учащиеся освоят навыки разработки собственных проектов простых робототехнических систем.

личностные результаты:

- найдут свои методы и востребованные навыки для продуктивного участия в командной работе;
- учащиеся научатся использовать навыки критического мышления в процессе работы над проектом, отладки и публичном представлении созданных роботов;
- убедятся в ценности взаимовыручки, поддержания доброжелательной обстановки в коллективе;
- учащиеся разовьют внимательное и предупредительное отношение к окружающим людям и оборудованию в процессе работы;
- получат социальный опыт участия в индивидуальных и командных соревнованиях;

метапредметные результаты:

- учащиеся получат практические навыки планирования своей деятельности;
- выработают стиль работы с ориентацией на достижение запланированных результатов;

- учащиеся будут использовать творческие навыки и эффективные приемы для решения простых технических задач;
- будут использовать на практике знания об устройствах механизмов и умение составлять алгоритмы решения различных задач;
- будут использовать полученные навыки работы различным инструментом в учебной и повседневной жизни.

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические материалы

Методики, методы и приемы, технологии обучения

Программа курса ориентирована на большой объем практических, творческих работ с использованием компьютера. Работы с компьютером могут проводиться в следующих *формах*. Это:

- демонстрационная – работу на компьютере выполняет педагог, а дети наблюдают;
- фронтальная – недлительная, но синхронная работа детей по освоению или закреплению материала под руководством педагога;
- самостоятельная – выполнение самостоятельной работы с компьютером. Педагог обеспечивает индивидуальный контроль за работой обучающихся;
- творческий проект – выполнение работы на протяжении нескольких занятий.

С целью эффективности реализации программы в целом целесообразно использовать такие *методы и технологии*:

- информационно-развивающие (лекции, рассказы, беседы, просмотр учебных видеофильмов, книг, демонстрация способов деятельности педагога);
- практически – прикладные (освоение умений и навыков по принципу «делай как я»);
- методы контроля и самоконтроля (самоанализ, анализ участия в конкурсах, анализ действия на практических занятиях.)

Перечень дидактических материалов	
Раздел/тема учебного плана	Дидактический материал
Вводное занятие	Тематические подборки фотографий. Карточки по правилам техники безопасности. Видеофильмы о робототехнике.
Знакомство с наборами и средой программирования Lego WeDo	Карточки со схемами сборки моделей.
Знакомство с наборами и средой программирования Lego Mindstorms EV3	Карточки со схемами сборки моделей.
Контрольные и итоговые занятия	Отчетные видеофильмы с представлением результатов работы объединения.

Учебно-методический комплекс

Учебные и методические пособия для педагога и учащихся

Список литературы для педагогов:

1. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. – М: Московский рабочий, 1973.
2. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. Теория решения изобретательских

- задач. – М.: Сов. Радио, 1979.
3. Альтшуллер Г.С. АРИЗ – значит победа. Алгоритм решения изобретательских задач АРИЗ-85-В. Правила игры без правил / Сост. А. Б. Селоцкий. – Петрозаводск: Карелия, 1989. – 280 с. (Техника – молодежь – творчество). С.
 4. Лурье М.В. Теории решения изобретательских задач. Рубин М.С. АРИЗ Универсал 2010
 5. Поиск новых идей: от озарения к технологии (Теория и практика решения изобретательских задач) / Г. С. Альтшуллер, Б. Л. Злотин, А. В. Зусман, В. И. Филатов. – Кишинев: Каряя Молдовеняскэ, 1989.
 6. Рубин М.С. Схема анализа и разрешения противоречий в нетехнических системах на основе АРИЗ. Петрозаводск, 1994 г.

Список литературы для детей и родителей:

1. Клаузен Петер. Компьютеры и роботы. – М.: Мир книги, 2006.
2. Макаров И. М., Топчев Ю. И. Робототехника. История и перспективы. – М.: Наука, Изд-во МАИ, 2003.
3. Петров А.А. Англо-русский словарь по робототехнике / А.А. Петров, Е.К. Масловский. М.: Русский язык, 2013. – 494 с.
4. Филиппов С.А. – Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. – Л.: Наука, 2013. – 320 с.
5. Юревич. Е. И. Основы робототехники / Е.И. Юревич. – Л.: Машиностроение, 2014. – 272 с.

Интернет-источники:

1. <http://www.mindstorms.com> (официальный сайт компании Lego)
2. <http://www.mindstorms.su> (неофициальный российский сайт Lego Mindstorms)
3. <http://learning.9151394.ru> (содержит вводный курс Lego Mindstorms NXT на русском языке)
4. <http://www.lugnet.com> (форум пользователей Lego Mindstorms NXT)
5. <http://www.nxtprograms.com> (примеры разработок роботов из Lego Mindstorms NXT)
6. <http://www.legoengineering.com> (поддержка пользователей Mindstorms)
7. <http://nnxt.blogspot.ru/> (робототехника для школ и вузов Нижнего Новгорода)
8. <http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/en/> (LEGO Technic Tora no Maki, энциклопедия конструирования).

Электронно-образовательные ресурсы:

- презентации и видеоролики к темам программы;
- лицензионные CD/DVD со схемами сборки моделей по робототехнике.

Оценочные материалы

Виды контроля:

Текущий – по окончании изучения темы (раздела).

Промежуточный – в конце полугодия (декабрь, май).

Итоговый – в конце обучения по программе.

Сроки контроля:

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии, выезде, мероприятии в форме опроса, наблюдения, анализа выполнения заданий, беседы.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце полугодия. Проверка освоения программы в форме опроса, беседы, диагностической игры.

В конце обучения по ДОП осуществляется **итоговый контроль** (аттестация) – комплексная диагностика знаний, умений и навыков, полученных обучающимися за все годы обучения.

Формы проведения контроля: аудиторные. Среди форм организации учебных занятий в данном курсе выделяются: лекция, семинар, зачет, практикум.

Формы предъявления результатов:

- выставка работ, отчетный концерт, соревнования;
- участие в конкурсах и фестивалях конструирования и робототехники «Простые механизмы», «Из конструктора я соберу», «Юный конструктор ЛЕГО» (ТехноКоКТУС);
- участие в конкурсе компьютерных работ «ЦифроАрт»;
- родительские собрания;
- открытые занятия.

Формы фиксации результатов обучающихся:

Информационные карты освоения обучающимися ДОП (промежуточная аттестация).

Информационные карты освоения обучающимися ДОП (итоговая аттестация).

Протоколы соревнований, конкурсов.

Видео, фотографии мероприятий.

Грамоты, дипломы.

Критерии оценивания показателей результативности освоения обучающимися программы

«Информационная карта освоения учащимися дополнительной обучающей программы»

№ п/п	Параметры оценки уровня освоения программы	Характеристика низкого уровня освоения программы	Оценка уровня освоения программы (в баллах)					Характеристика высокого уровня освоения программы	
			Очень слабо	Слабо	Удовлетворительно	Хорошо	Очень хорошо		
1	Опыт освоения теоретической информации (объем, прочность, глубина)	Информация не освоена	1	2	3	4	5	Информация освоена полностью в соответствии с заданиями программы	
2	Опыт практической деятельности (степень освоения способов деятельности: умения и навыки)	Способы деятельности не освоены	1	2	3	4	5	Способы деятельности освоены полностью в соответствии с задачами программы	
3	Опыт эмоционально-личностных отношений (вклад в формирование личностных качеств учащихся)	Отсутствует позитивный опыт эмоционально-личностных отношений (проявление элементов агрессии, защитных реакций, негативное, недружелюбное поведение)	1	2	3	4	5	Приобретен полноценный, разнообразный, активный содержание программы опыт эмоционально-личностных отношений, способствующий развитию личностных качеств учащегося	
4	Опыт творчества	Основны элементы репродуктивной, имитационной деятельности	1	2	3	4	5	Приобретен опыт самостоятельной творческой деятельности (оригинальность, индивидуальность, качественная завершенность результата)	
5	Опыт общения	Общение отсутствовало (ребенок играет для общения)	1	2	3	4	5	Приобретен опыт взаимодействия и сотрудничества в системах «ребенок-учащийся» и «учитель-ученик». Доминируют субъект-субъектные отношения	
6	Оценение ребенком актуальных достижений. Фиксированный успех и вера ребенка в свои силы (мотивация «Я-концепции»)	Рефлексия отсутствует	1	2	3	4	5	Актуальные достижения ребенком оценены и сформулированы	
7	Мотивация и осознание перспективы	Мотивация и осознание перспективы отсутствуют	1	2	3	4	5	Стремление ребенка к дальнейшему совершенствованию в данной области (у ребенка активизированы познавательные интересы и потребности)	
Итоговый балл:									

Общая оценка уровня освоения программы: 7-20 баллов – программа освоена на низком уровне; 21-28 баллов – программа освоена на среднем уровне; 29-35 баллов – программа освоена на высоком уровне.

Критерии и показатели оценок результатов обучения:

Педагогическая диагностика проводится на основе результатов текущего контроля

успеваемости, обучающихся за текущее учебное полугодие, предполагает оценку уровня освоения программы обучающимися по следующим параметрам:

- опыт освоения теоретической информации (объем, прочность, глубина);
- опыт практической деятельности (степень освоения способов деятельности: умения и навыки);
- опыт эмоционально-ценостных отношений (вклад в формирование личностных качеств учащегося);
- опыт творчества;
- опыт общения;
- осознание ребенком актуальных достижений. Фиксированный успех и вера ребенка в свои силы (позитивная «Я-концепция»);
- мотивация и осознание перспективы.

Каждый параметр уровня освоения программы оценивается по 5-балльной шкале:

- очень слабо;
- слабо;
- удовлетворительно;
- хорошо;
- очень хорошо.

После оценки каждого параметра уровня освоения программы, все баллы суммируются. На основе общей суммы баллов определяется общий уровень освоения программы обучающимися за учебное полугодие:

- 7-20 баллов – программа освоена на низком уровне;
- 21-28 баллов – программа освоена на среднем уровне;
- 29-35 баллов – программа освоена на высоком уровне.

Итоговые баллы за каждое полугодие обучающихся заносятся в таблицу: «Ведомость итоговой аттестации обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе». Баллы за каждое полугодие суммируются, и вычисляется среднеарифметический балл, который заносится в графу «Весь курс (итоговый результат)».

Уровни освоения программы за два полугодия суммируются, и вычисляется среднеарифметический уровень, который заносится в графу «Весь курс».

Карта оценивания результативности освоения обучающимися программы объединения «Мир LEGO» (промежуточная аттестация)

Ведомость промежуточной аттестации обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе

Номер группы: _____ Учебный период: _____ ФИО педагога: _____
Название программы: _____

№ п/п	Фамилия Имя учащегося	Оценка уровня освоения программы учащимися (1-5 баллов)							Итоговый балл	Уровень освоения программы (низкий, средний, высокий)
		Опыт освоения теоретической информации (объем, прочность, глубина)	Опыт практической деятельности (степень освоения способов деятельности: умения и навыки)	Опыт эмоционально-ценостных отношений (вклад в формирование личностных качеств учащегося)	Опыт творчества	Опыт общения	Оценение ребенком актуальных достижений (фиксированный успех и вера ребенка в свои силы (позитивная «Я-концепция»))	Мотивация и осознание перспективы		
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										

**Карта оценивания результативности освоения обучающимися
программы объединения «Мир LEGO» (итоговая аттестация)**

Ведомость итоговой аттестации обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе

Номер группы: _____ Период обучения: _____ ФИО педагога: _____
Название программы: _____

№ п/ п	Фамилия имя учавшегося	Оценка уровня освоения программы					
		I полугодие второго года обучения		II полугодие второго года обучения		Весь курс (итоговый результат)	
		Балл	Уровень	Балл	Уровень	Балл	Уровень
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							

Дата _____

Руководитель _____

ФИО педагога _____

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа № 380 Красносельского района
Санкт-Петербурга имени А.И. Спирина
(ГБОУ школа № 380 Санкт-Петербурга)**

УТВЕРЖДЕН
Приказ №179-од от 29.08.2025г

**Календарный учебный график
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Мир LEGO»
на 2025-2026 учебный год**

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2025г	31.05.2026г	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

Режим работы в период школьных каникул

Занятия проводятся по утвержденному расписанию или по временному расписанию, составленному на период каникул, в форме групповых занятий.

**Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение школа № 380 Красносельского района
Санкт-Петербурга имени А.И. Спирина
(ГБОУ школа № 380 Санкт-Петербурга)**

УТВЕРЖДЕН
Приказ №182-од от 29.08.2025г

**Календарно-тематический план
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Мир LEGO»**

на 2025-2026 учебный год

1 года обучения

педагога Юровой Алины Александровны

№ п/п	Дата занятия		Тема / содержание занятия	Количество часов	Примечание
	план	факт			
1			Вводное занятие. Ознакомление с целями занятий.	2	
2			Проведение комплекса занятий, направленных на защиту труда и знаний техники безопасности.	2	
3			Знакомство с наборами и средой программирования Lego WeDo.	2	
4			Виды деталей, крепежных элементов, колес. Типы соединений и креплений.	2	
5			Элементы конструктора Lego WeDo: коммутатор Lego USB Hub, мотор, датчик наклона, датчик движения.	2	
6			Механическая передача, виды механической передачи. Ременная, фрикционная передачи.	2	
7			Обзор среды программирования, введение понятия «Алгоритм».	2	
8			Сборка модели Аэроплан.	2	
9			Программирование модели Аэроплан.	2	
10			Сборка модели Пожарная машина.	2	
11			Программирование модели Пожарная машина.	2	
12			Сборка модели Обезьянка-барабанщица.	2	
13			Программирование модели Обезьянка-барабанщица.	2	
14			Сборка модели Порхающая птица.	2	
15			Программирование модели Порхающая птица.	2	
16			Сборка модели Крокодил.	2	

17			Программирование модели Крокодил.	2	
18			Сборка модели Непотопляемый парусник.	2	
19			Программирование модели Непотопляемый парусник.	2	
20			Сборка модели Слоненок.	2	
21			Программирование модели Слоненок.	2	
22			Сборка модели Болельщики.	2	
23			Программирование модели Болельщики.	2	
24			Сборка модели Вратарь.	2	
25			Программирование модели Вратарь.	2	
26			Сборка модели Горилла.	2	
27			Программирование модели Горилла.	2	
28			Сборка модели Добыча нефти.	2	
29			Программирование модели Добыча нефти.	2	
30			Сборка модели Жираф.	2	
31			Программирование модели Жираф.	2	
32			Сборка модели Лифт.	2	
33			Программирование модели Лифт.	2	
34			Сборка модели Лошадь.	2	
35			Программирование модели Лошадь.	2	
36			Сборка модели Подъемный кран.	2	
37			Программирование модели Подъемный кран.	2	
38			Сборка модели Колесо обозрения.	2	
39			Программирование модели Колесо обозрения.	2	
40			Сборка модели Швейная машина.	2	
41			Программирование модели Швейная машина.	2	
42			Сборка модели Щенок.	2	
43			Программирование модели Щенок.	2	
44			Сборка модели Лыжник.	2	
45			Программирование модели Лыжник.	2	
46			Разработка и демонстрация собственного проекта.	2	
47			Разработка и демонстрация собственного проекта.	2	

48			Знакомство с наборами и средой программирования Lego Mindstorm EV3.	2	
49			Знакомство с различными комбинациями датчиков.	2	
50			Отладка датчика цвета с ориентацией вниз.	2	
51			Отладка датчика цвета с ориентацией вперёд.	2	
52			Сборка мобильной платформы с гироскопом.	2	
53			Сборка мобильной платформы со средним мотором.	2	
54			Сборка мобильной платформы с датчиком касания.	2	
55			Сборка мобильной платформы с ультразвуковым датчиком.	2	
56			Сборка пульта ДУ.	2	
57			Программирование пульта ДУ.	2	
58			Сборка Гиробоя.	2	
59			Программирование Гиробоя.	2	
60			Сборка Щенка.	2	
61			Программирование Щенка.	2	
62			Сборка Робота-манипулятора.	2	
63			Программирование Робота-манипулятора.	2	
64			Сборка фабрики вертушек.	2	
65			Программирование фабрики вертушек.	2	
66			Сборка Ступенехода.	2	
67			Программирование Ступенехода.	2	
68			Сборка Слона Иви.	2	
69			Программирование Слона Иви.	2	
70			Контрольные и итоговые занятия.	2	
71			Разработка и демонстрация собственного проекта.	2	
72			Разработка и демонстрация собственного проекта.	2	
Всего часов:				144	