

**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 30.08.2025 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

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

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«РОБОТОТЕХНИКА 1 СТУПЕНЬ»**

Срок освоения: 1 год
Возраст обучающихся: 8-10,5 лет

Разработчик: Скрипник Юлия Алексеевна,
педагог дополнительного образования

2026 г.

Пояснительная записка

Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника 1 ступень» (далее – Программа) является Программой **технической** направленности.

Огромным спросом в современном мире пользуется робототехника. Однако данное направление деятельности требует базовых знаний математики – умения не только хорошо складывать и вычитать, но ещё и хорошо, а главное быстро, умножать и делить. Без этих знаний невозможно написать сложную программу, а значит и создать самого робота. Конструкция, собранная без заложенной в неё программы, является лишь механизмом.

Однако именно с познания механизмов стоит начинать свой путь в робототехнику.

Собирая сначала простые и известные, а затем и собственные механизмы, ребята получают не только трудовые навыки, но и приобретают творческую самостоятельность, целеустремленность, ответственность за полученное дело, настойчивость в достижении цели.

Актуальность

Работа с конструкторами LEGO позволяет учащимся в форме познавательной игры усвоить многие важные знания и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Программа разработана в соответствии с современными документами в сфере образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2030 года (Стратегия разработана и реализуется в преемственности со Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. № 1745-р «О внесении изменений в Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года», утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р, и утверждении плана мероприятий по реализации Концепции

6. Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

7. Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении правил применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ с 1 сентября 2024 г. по 1 сентября 2029 г.»

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 N. 28 «Об утверждении санитарных правил

СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

13. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания».

14. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

15. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций».

16. Паспорт национального проекта «Молодежь и дети» (утвержден Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в 2025 году).

Адресат Программы

Программа рассчитана на детей в возрасте 8-10,5 лет, увлекающимися техническим творчеством и конструированием.

Уровень освоения Программы – **общекультурный**.

Объём и срок реализации Программы

Срок реализации программы – 1 год.

Объём программы – для освоения Программы необходимо 144 часа.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа.

Отличительные особенности Программы

Лучшим способом развития инженерного мышления считается практическое применение теоретических знаний, а также с увлечением каким-либо направлением технического творчества. Наиболее привлекательными считаются направления, в основе которых заложены современные технологии и конструирование действующих технических объектов и механизмов. LEGO-конструирование – это современное средство обучения детей. Использование конструктора LEGO в дополнительном образовании повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Разнообразие конструкторов LEGO

позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям. Формулировать задачи по созданию конструкций можно как опираясь на работу с технической документацией – инструкцией, так и на имеющиеся у обучающегося знания техники. LEGO-конструирование представляет учащимся технологии XXI века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. Такую стратегию обучения помогает реализовать образовательная среда LEGO.

Цель Программы

Сформировать устойчивый интерес к техническому творчеству и конструкторской деятельности у учащихся в процессе ознакомления с различными механизмами.

Задачи Программы

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.

Планируемые результаты освоения Программы

Предметные

- Учащиеся умеют работать по предложенным инструкциям;
- Учащиеся знают об устройстве и принципе работы роботов;
- Учащиеся знают основные принципы моделирования, конструирования;
- Учащиеся умеют создавать сложные механические проекты;
- Учащиеся умеют создавать механизмы при помощи конструкторов Lego;

Метапредметные

- Развито инженерное мышление;
- Развить интерес к моделированию и конструированию;
- Развиты коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе;
- У учащихся улучшились мелкая моторика, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- Развито креативного мышления и пространственного воображения учащихся;
- Сформированы умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Личностные

- У учащихся повышена мотивация к саморазвитию и самообразованию;
- Воспитано трудолюбие, аккуратность;
- Воспитано уважение к чужому труду;
- Сформировано стремление к получению качественного законченного результата.

Организационно-педагогические условия реализации Программы

Язык реализации

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации – на русском.

Форма обучения

Очная, реализация с использованием дистанционных образовательных технологий.

Особенности реализации Программы

Особенности организации образовательного процесса

Программа направлена на развитие логического мышления и конструкторских навыков, способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать новые знания, учитывает психологические, индивидуальные и возрастные особенности детей, нуждающихся в коррекции и развитии мелкой моторики, эмоционально – волевой сфере высших психических функций.

Целью первого года обучения LEGO-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Особое внимание уделяется практическим занятиям, предполагающие конкурсы, творческие отчёты, выставки, защиты проектов и другую деятельность. Занятия могут быть как коллективными, групповыми, так и индивидуально-групповыми. Форму проведения занятия в зависимости от темы и цели занятия выбирает и устанавливает педагог.

Условия набора и формирования групп

Программа предназначена для работы с детьми в системе дополнительного образования. Для реализации Программы принимаются все желающие в возрасте 8-10,5 лет, не имеющие медицинских противопоказаний. Программа может быть адаптирована для детей с особыми возможностями здоровья.

Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Зачисления в группу производится по заявлению родителей учащихся. Группы формируются не менее 15 человек. Комплектование групп проводится до 31 августа.

Формы организации и проведения занятий

Для реализации Программы используются несколько форм занятий:

- беседа;
- объяснение;
- обсуждение;
- обобщение;
- работа на компьютере;
- практические работы;

- выполнение самостоятельных заданий;
- работа над творческим заданием;
- работа над проектом;
- творческие отчеты;
- мини-конкурсы;
- защита проекта.

Выбор представленных форм обуславливается, в первую очередь, практикоориентированностью Программы и взаимодействием с цифровыми технологиями в процессе обучения. Применяемые в рамках данной Программы формы занятий носят развивающий характер и направлены на формирование опыта учащихся, стимулирования интереса детей к техническим наукам и развитие их творческих навыков, основаны на современных образовательных технологиях. Все формы направлены на выполнение заявленных задач, и обоснованы спецификой данной Программы.

В соответствии с темами Программы используются преимущественно следующие формы:

- групповая,
- индивидуально-групповая,
- фронтальная.

Фронтальная – взаимодействие педагога и всех детей объединения осуществляется одновременно, применяется преимущественно при изучении учащимися новых тем, обсуждении сюжета, алгоритма действий на занятии.

При групповой работе дети распределяются по подгруппам (или парам) в зависимости от уровня подготовки, возраста. Особое внимание оказывается детям, участвующим в различные соревнования за команду.

Индивидуально-групповая – используется при акценте на теоретические занятия в совокупности с практическими.

Условия реализации программы в условиях вынужденного временного перехода в дистанционный режим.

Согласно Положению ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+» Невского района Санкт-Петербурга «Об использовании дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов при реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» по решению внепланового педагогического совета учреждения

может быть принято решение о внеплановом временном переходе на дистанционный режим в связи с особыми обстоятельствами, например, с эпидемиологической обстановкой.

В период подготовки к переходу на дистанционное обучение проводится мониторинг материально-технического и программного обеспечения учащихся и уровня их информационно-коммуникационной грамотности. Затем учащиеся (их родители или законные представители) извещаются о переходе на дистанционный режим обучения.

Если темы из календарно-тематического планирования адаптировать под дистанционный режим затруднительно, то составляется корректировка программы (в соответствии с Приложением 3 к Положению «Об использовании дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов...»), в которой при необходимости:

- указываются темы, которые добавляются в учебный план, или происходит перераспределение часов между разделами или темами,
- производится изменение содержания,
- корректируется календарно-тематическое планирование (например, на период дистанционного обучения переносятся темы, ориентированные на освоение теории),
- прописывается режим оказания педагогом консультационной помощи учащимся, при выполнении заданий,
- описывается характер дистанционного взаимодействия и конкретизируется необходимое материально-техническое и программное обеспечение, а также информационно-коммуникационные умения, необходимые для дистанционного взаимодействия.

Корректировка утверждается директором ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+» Невского района Санкт-Петербурга и предлагается для ознакомления учащимся и их родителям (законным представителям), которые подтверждают свое согласие на занятие по скорректированной на время дистанционного режима программе.

Если темы, предусмотренные на этот период возможно реализовать дистанционно, лишь изменив форму предоставления заданий и формат взаимодействия, то корректировка не составляется, а темы Программы реализуются в дистанционном режиме с даты его введения.

При этом задания для выполнения учащимися предоставляются средствами электронной почты, официальной группы Вконтакте, не позднее времени и даты занятия по расписанию. Срок выполнения по умолчанию (если иное не оговорено в задании) устанавливается до времени и даты следующего ближайшего занятия. Консультативная поддержка учащимся

(их родителей и законных представителей) оказывается по телефону, через электронную почту, группу Вконтакте в день занятия по расписанию в течение 3 часов со времени начала занятия по расписанию.

Для выполнения заданий учащимся потребуется компьютер или ноутбук имеющий выход в Интернет, с предустановленными программами просмотра видеофайлов и свободный офисный пакет. OpenOffice.org. Они должны иметь (на выбор) адрес электронной почты, аккаунт Вконтакте и уметь ими пользоваться. Наличие у учащихся должного материально-технического и программного обеспечения и их умение этим пользоваться определяется в период подготовки к переходу на дистанционное обучение. Выполненные задания учащиеся высылают (выбрать свое) в виде текстовых, аудио, видео и иных файлов (в соответствии с характером задания), направляемых (на выбор) по электронной почте или через группу Вконтакте. Если некоторые учащиеся не имеют должного обеспечения и не владеют информационно-коммуникационными технологиями, то для них возможна выдача индивидуальных заданий иного характера.

Трудоемкость дистанционного задания в часах в этом случае приравнивается к количеству часов, отведенных на эту тему в календарно-тематическом планировании.

Если на период временного перехода на дистанционный режим приходятся контрольные или итоговые занятия, то они проводятся также в дистанционном режиме.

Материально-техническое оснащение Программы

Для эффективной реализации Программы необходимо:

1. удобный, светлый и просторный кабинет с уровнем искусственной освещенности не ниже 600 лк, укомплектованный необходимым инвентарем (конструктор, ящики);
2. шкафы, стол;
3. ноутбуки;
4. наличие сети Интернет.

Оборудование для конструктивной деятельности:

- Набор LEGO Education «Технология и основы механики»
- Набор LEGO «Wedo 2.0»
- И прочие образовательные конструкторы.

Оборудование для моделирования:

- ПО для трехмерного моделирования роботов LEGO Digital Dezigner

Кадровое обеспечение Программы

Педагог с соответствующим профилем объединения образованием и опытом работы.

Учебный план работы (144 часа в год)

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Входная диагностика; Фронтальный/опрос
2.	Знакомство с механизмами	36	12	24	Индивидуальный/ наблюдение
3.	Механические роботы	10	4	6	Индивидуальный/ наблюдение
4.	Конкурсное движение	22	6	16	Индивидуальный/ наблюдение
5.	Конструирование	10	2	8	Промежуточная диагностика; Педагогическое наблюдение, опрос
6.	Основы программирования	12	4	8	
7.	Работа со сложными механизмами	28	12	16	Педагогическое наблюдение, опрос
8.	Дистанционное управление роботами	8	2	6	Педагогическое наблюдение, опрос
9.	Проектная деятельность	14	2	12	Индивидуальный/ наблюдение
10.	Завершающие занятия	2	1	1	Итоговая диагностика; Фронтальный/ анализ
Итого часов		144	46	98	

Методические материалы

В процессе занятий чаще используются методы самостоятельной и групповой работы. Самостоятельная работа не только закрепляет практические умения и навыки, но и развивает творческую активность, в то время как групповая работа способствует процессу социализации и развивает навыки командной работы.

Перечень педагогических методик и технологий, используемых в процессе обучения

- Лекция (словесный метод);
- Наглядный метод обучения (показ работы по образцу, построение чертежа, модели)
- Объяснительно-иллюстративный метод (показ презентаций, показ видеоматериалов, демонстрация образцов);
- Наглядный и частично-поисковый метод обучения (внедрение улучшений в проектах, выбор оптимального варианта конструкции, материала)

- Исследовательский метод, метод проектов (усовершенствовать модель-прототип, предложить свою модификацию или новую конструкцию)

Перечень дидактических материалов, используемых в процессе обучения

- Демонстрационные схемы;
- Шаблоны;
- Дидактические материалы с поясняющими рисунками и планом выполнения заданий;
- Инструкции к конструкторам;
- Описания механизмов;
- Работы учащихся.

Оценочные материалы

Контроль степени освоения учащимися Программы осуществляется педагогом посредством организации следующих видов контроля:

Виды и периодичность контроля результативности обучения

Вид контроля	Формы контроля	Срок контроля
Вводный (входной)	Опрос	сентябрь
Промежуточный	Тестирование	декабрь, апрель-май
Текущий	Наблюдение	в течение учебного года
Итоговый	Зачет	май

Результативность освоения Программы демонстрируется презентационными материалами, созданными учащимися при помощи изученных мультимедийных средств.

Вводный (входной) контроль проводится в сентябре с целью выявления у учащихся уровня подготовки в области информатики и первоначальных представлений о мультимедиа.

Входная диагностическая работа выполняется всеми учащимися в устной форме –опрос, педагог заполняет Бланк входной диагностики.

Критерии входного контроля:

- высокий уровень (3 балла);
- средний уровень (2 балла);
- допустимый уровень (1 балл).

Текущий контроль (согласно календарно-тематическому плану) осуществляется на занятиях в течение всего учебного года следующими способами:

- 1 Наблюдение

- 2 Опрос
- 3 Анализ практических и творческих работ
- 4 Мини-конкурсы

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения учащимися Программы в конце полугодия (декабрь), учебного года (конец апреля-май), и имеет целью систематизацию знаний.

Формы проведения **итогового** контроля – защита и анализ каждого проекта.

Формы предъявления контроля:

- Итоговая ведомость результатов.
- Диагностический лист.
- Демонстрация самостоятельно выполненных проектов.

Информационные источники

1. Михеева О.В., Якушкин П.А. Наборы LEGO в образовании, или LEGO + педагогика = LEGO ДАСТА / О.В. Михеева, П.А. Якушкин // Информатика и образование. - 2006. - №3. - С.137-140.
2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО / Т.В. Лусс. - М., 2003. - 96 с.
3. Конструируем, играем и учимся. LEGO ДАСТА материалы в развивающем обучении дошкольников. М., 2006. - 45 с.
4. Скурихина, Ю.А. Формирование исследовательских компетенций средствами робототехники/ Ю.А. Скурихина // Инновационные процессы в физико-математическом и информационно-технологическом образовании. – 2017. – С.103-106.
5. Образовательная робототехника: учебно-методическое пособие для работников образования по развитию образовательной робототехники в условиях реализации Федеральных государственных образовательных стандартов /Авт.-сост. М.В. Кузьмина и др.; КОГОАУ ДПО "ИРО Кировской области". - Киров: ООО "Типография "Старая Вятка", 2016.

Карта входного, промежуточного, итогового контроля определения уровня освоения программы

Объединение _____, группа № _____, год обучения _____.

« ____ » _____ 20__ г.

	Бал лы	Фамилия, имя учащегося															
																Баллы	Критерий
		баллы															
Предметные результаты																	
Знание основных теоретических понятий.	0-15															0-5 5(7)-10 	

смотреть по сторонам, не бегать																	5(7)-10	Как правило, справляется с деятельностью, предусмотренной программой. В случае затруднений легко исправляется при минимальной поддержке педагога.
																	10-15	– Владеет видами деятельности, предусмотренных программой, более того самостоятельно развивает и совершенствует их. В случае «одаренности» создает индивидуальные способы деятельности. – Имеет стабильные призовые места в конкурсах и соревнованиях (можно вынести в отдельный показатель)
Самостоятельно выполняет задания: партерной гимнастики, разминки, движений по диагонали.	0-15																0-5	– Не способен на самостоятельную творческую работу. Неинициативен. Не умеет использовать полученные знания.
																	5(7)-10	– Как правило, способен на самостоятельную деятельность согласно возрасту, способностям, уровню программы. Легко справляется с затруднениями при минимальной поддержке педагога.
																	10-15	– Стремиться к самостоятельной деятельности, ответственен, креативен (создает оригинальный уникальный творческий продукт). Демонстрирует индивидуальные способы и стили деятельности.
Метапредметные результаты																		
Способность соглашаться с целью предложенной педагогом, удерживать ее в процессе достижения	0-15																0-5	– Не способен, даже при поддержке педагога. Т.е. не удерживает цель, не замечает, когда отклоняется от цели (начинает играть, делать что-то иное, разговаривать на отвлеченные темы и т.д.)
																	5(7)-10	– Как правило, способен. При поддержке педагога способен всегда, иногда самостоятельно.
																	10-15	– В большинстве случаев способен самостоятельно организовать собственную деятельность. В предельном случае (одаренность) высокопродуктивен.

Умение работать в паре и понимать устные инструкции педагога	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Не способен, даже при поддержке педагога, редко способен. – Инструкции не понимает. Не сотрудничает с другими. Не терпит мнения других (не имеет своего, как вариант). Чаще всего способен. Всегда способен при поддержке педагога – Ведет диалог осмысленно, великолепно аргументирует, дискутирует. Включается в совместную работу, выступает инициатором и вдохновителем.
Умеет находить информацию из предложенного педагогом и применять в деятельности	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Не способен, даже при поддержке педагога, редко способен. – Как правило, способен. Всегда способен при поддержке педагога. Иногда способен самостоятельно. – Ориентируется в потоке информации, умеет критически ее оценить (сравнить противоречия, установить критерий истинности). Владеет современными ИКТ-технологиями.
Личностные результаты																		
Внимательность в исполнении упражнений	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Не старается, даже при инициировании педагога – Как правило доводит дело до конца, аккуратен. Всегда при поддержке педагога, в большинстве случаев самостоятельно. – Высокое качество продукта деятельности, стремление к совершенству. Индивидуальные критерии качества.
Мотивация к занятиям (в данном объединении по данной программе), принятие заявленных в программе ценностей.	0-15																0-5 5(7)-10	– Не мотивирован. Не конструктивные формы мотивации (заставили родители, чтобы не наказали и т.д.). – Конструктивно (подлинно) мотивирован, то есть нравится сама деятельность, ее процесс или результат, хочет делать это для других (социальная мотивация) или условно-конструктивно (приходит общаться с друзьями, любит выступать на сцене, любит, когда хвалят), но при этом имеются предпосылки для формирования подлинной мотивации. Периодически участвует во внеучебных мероприятиях объединения.

																	10-15	– Подлинно мотивирован. Занимается деятельностью самостоятельно. Имеет круг общения, связанный с деятельностью вне занятий. Инициативен.
Соблюдает общепринятые нормы поведения.	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Либо конфликтен и не стремиться измениться, либо, наоборот, безинициативен, со всеми заведомо соглашается. Поведение с трудом корректируется, даже воздействием педагога. – Как правило способен на самостоятельное конструктивное разрешение конфликта. При воздействии педагога склонен находить компромиссы. – Склонен демонстрировать высокие этические идеалы.
ИТОГО	1-135																	

Ключ к обработке данных

1-60 баллов, что соответствует от 0 до 50 % освоения объема программы - освоение ДОО программы на уровне ниже планируемого. По качественной характеристике означает, что программа учащимся не усвоена.

61-135 баллов, что соответствует 50 – 100% - освоение на планируемом уровне. Что означает, что программа усвоена.

Уровень условно разделяется на 2 подуровня – от 50 до 70%, соответствует неполному усвоению программы. Такой показатель оправдан для текущего контроля (в середине года).

Уровень от 70 до 100% - соответствует усвоению программы на уровне планируемых результатов.

**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 30.08.2025 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной
общеразвивающей программе
«Робототехника 1 ступень»

1 год обучения

Возраст обучающихся: 8-10,5 лет

Разработчик: Скрипник Юлия Алексеевна,
педагог дополнительного образования

2026 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 8-10,5 лет, проявляющих интерес к моделированию и конструированию. Группу составляют учащиеся в количестве не менее 15 человек. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа.

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 Программы

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.

Практика: Входная диагностика.

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. Конкурсное движение

Теория: Подготовка моделей роботов к робототехническим состязаниям.

Практика: Конструирование роботов к фестивалям, турнирам, конкурсам и т.д.

5. Конструирование

Теория: Проектирование собственных моделей и конструирование. Промежуточная диагностика.

Практика: Сборка собственной модели или механическая доработка имеющийся платформы.

6. Основы программирования

Теория: Инструктаж по ТБ. Программирование в среде Lego Education. Блоки работы с датчиками.

Практика: Программирование робота

7. Работа со сложными механизмами

Теория: Многоуровневые и модульные механические системы.

Практика: Сборка конструкций высокой сложности.

8. Дистанционное управление роботами

Теория: Знакомство с управлением роботом без программирования

Практика: Решение робототехнических задач с помощью дистанционно-управляемого робота.

9. Проектная деятельность

Теория: Выбор темы краткосрочного проекта. Подготовка проекта. Моделирование.

Практика: Конструирование. Защита проекта.

10. Завершающие занятия

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

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.

ПРИНЯТ
 Решением Педагогического совета
 ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
 Невского района Санкт-Петербурга
 Протокол от 30.08.2025 г. № 1

УТВЕРЖДЕН
 Приказом от ____ № ____
 Директор ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
 Невского района Санкт-Петербурга
 _____ Подобаева О.Г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
 реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Робототехника 1 ступень»
 на 2026/2027 учебный год

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год Группа 1	07.09.2024	31.05.2025	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

ПРИНЯТ

Решением Педагогического совета
ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
Протокол от 30.08.2025 г. № 1

УТВЕРЖДЕН

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

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
рабочей программы «Робототехника 1 ступень»
на 2026/2027 учебный год**

Группа №1. 1-й год обучения, 144 часа

Педагог дополнительного образования – Скрипник Юлия Алексеевна

№ за ня ти я	Дата занятия		Раздел	Тема	Количес тво часов	Формы занятия	Способы контроля
	По плану	По факту					
1.	08.09.2026		Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности. Введение.	2		Входящий контроль
2.	10.09.2026		Знакомство с механизмами	Знакомство с образовательным конструктором LEGO	2	Аудиторная	Текущий
3.	15.09.2026			Механическая передача.	2	Аудиторная	Текущий
4.	17.09.2026			Редуктор. Понижающая передача.	2	Аудиторная	Текущий
5.	22.09.2026			Мультипликатор. Повышающая передача.	2	Аудиторная	Текущий
6.	24.09.2026			Паразитные шестеренки. Одноступенчатая и двухступенчатая передачи.	2	Аудиторная	Текущий
7.	29.09.2026			Сборка конструкции	2	Аудиторная	Текущий
8.	01.10.2026			Механизмы.	2	Аудиторная	Текущий
9.	06.10.2026			Угловая передача.	2	Аудиторная	Текущий
10.	08.10.2026			Ременная передача. Перекрестная ременная передача.	2	Аудиторная	Текущий

11.	13.10.2026			Сборка конструкции	2	Аудиторная	Текущий
12.	15.10.2026			Червячная передача.	2	Аудиторная	Текущий
13.	20.10.2026			Сборка конструкции	2	Аудиторная	Текущий
14.	22.10.2026			3D модель. Работа с Lego Digital Designer	2	Аудиторная	Текущий
15.	27.10.2026			3D модель. Работа с Lego Digital Designer	2	Аудиторная	Текущий
16.	29.10.2026			Сложные механизмы	2	Аудиторная	Текущий
17.	03.11.2026			Сложные механизмы	2	Аудиторная	Текущий
18.	05.11.2026			Сборка индивидуальной конструкции.	2	Аудиторная	Текущий
19.	10.11.2026			Сборка индивидуальной конструкции.	2	Аудиторная	Текущий
20.	12.11.2026		Механические роботы	Мотор. Простая машина. Пусковой механизм.	2	Аудиторная	Текущий
21.	17.11.2026			Одноmotorная тележка.	2	Аудиторная	Текущий
22.	19.11.2026			Алгоритм программного управления роботом. Блоки управления мотором.	2	Аудиторная	Текущий
23.	24.11.2026			Механическая карусель	2	Аудиторная	Текущий
24.	26.11.2026			Механическая карусель	2	Аудиторная	Текущий
25.	01.12.2026		Конкурсное движение	Подготовка и участие в «Кубке Невского района»	2	Аудиторная	Текущий
26.	03.12.2026			Подготовка и участие в «Кубке Невского района»	2	Аудиторная	Текущий
27.	08.12.2026			Подготовка и участие в «Кубке Невского района»	2	Аудиторная	Текущий
28.	10.12.2026			Подготовка и участие в «Кубке Невского района»	2	Аудиторная	Текущий
29.	15.12.2026		Конструирование	3D модель. Работа с Lego Digital Designer	2	Аудиторная	Промежуточный
30.	17.12.2026			3D модель. Работа с Lego Digital Designer	2	Аудиторная	Текущий
31.	22.12.2026			Разработка своей конструкции.	2	Аудиторная	Текущий
32.	24.12.2026			Разработка своей конструкции.	2	Аудиторная	Текущий
33.	29.12.2026			Разработка своей конструкции.	2	Аудиторная	Текущий

34.	12.01.2027		Основы программирования	Инструктаж по ТБ. Программирование в среде Lego Education.	2	Аудиторная	Текущий
35.	14.01.2027			Блоки работы с датчиками	2	Аудиторная	Текущий
36.	19.01.2027			Управление моторами	2	Аудиторная	Текущий
37.	21.01.2027			Управление моторами	2	Аудиторная	Текущий
38.	26.01.2027			Программирование робота	2	Аудиторная	Текущий
39.	28.01.2027			Программирование робота	2	Аудиторная	Текущий
40.	02.02.2027		Конкурсное движение	Подготовка к робототехническим состязаниям (ТехноКактус)	2	Аудиторная	Текущий
41.	04.02.2027			Подготовка к робототехническим состязаниям (ТехноКактус)	2	Аудиторная	Текущий
42.	09.02.2027			Подготовка к робототехническим состязаниям (ТехноКактус)	2	Аудиторная	Текущий
43.	11.02.2027			Подготовка к робототехническим состязаниям (ТехноКактус)	2	Аудиторная	Текущий
44.	16.02.2027			Подготовка к робототехническим состязаниям (ТехноКактус)	2	Аудиторная	Текущий
45.	18.02.2027			Участие в робототехнических состязаниях	2	Аудиторная	Текущий
46.	25.02.2027			Участие в робототехнических состязаниях	2	Аудиторная	Текущий
47.	02.03.2027		Работа со сложными механизмами	3D модель. Работа с Lego Digital Designer	2	Аудиторная	Текущий
48.	04.03.2027			3D модель. Работа с Lego Digital Designer	2	Аудиторная	Текущий
49.	09.03.2027			Проверка на ошибки. Усиленная рама.	2	Аудиторная	Текущий
50.	11.03.2027			Сборка сложной модели по инструкции	2	Аудиторная	Текущий
51.	16.03.2027			Сборка сложной модели по инструкции.	2	Аудиторная	Текущий
52.	18.03.2027			3D модель. Работа с Lego Digital Designer	2	Аудиторная	Текущий

53.	23.03.2027			Сборка сложной модели по инструкции.	2	Аудиторная	Текущий
54.	25.03.2027			Сборка сложной модели по инструкции.	2	Аудиторная	Текущий
55.	30.03.2027			Модификация собранной модели	2	Аудиторная	Текущий
56.	01.04.2027			Модификация собранной модели	2	Аудиторная	Текущий
57.	06.04.2027			Самостоятельная сборка сложной модели	2	Аудиторная	Текущий
58.	08.04.2027			Самостоятельная сборка сложной модели	2	Аудиторная	Текущий
59.	13.04.2027			Тестирование роботов на полигоне	2	Аудиторная	Текущий
60.	15.04.2027			Тестирование роботов на полигоне	2	Аудиторная	Текущий
61.	20.04.2027		Дистанционное управление роботами	Дистанционное управление роботами	2	Аудиторная	Текущий
62.	22.04.2027			Дистанционное управление роботами	2	Аудиторная	Текущий
63.	27.04.2027			Дистанционное управление роботами	2	Аудиторная	Текущий
64.	29.04.2027			Дистанционное управление роботами	2	Аудиторная	Текущий
65.	04.05.2027		Проектная деятельность	Выбор темы краткосрочного проекта. Подготовка проекта. Моделирование.	2	Аудиторная	Текущий
66.	06.05.2027			Конструирование модели робота	2	Аудиторная	Текущий
67.	11.05.2027			Конструирование модели робота	2	Аудиторная	Текущий
68.	13.05.2027			Конструирование модели робота	2	Аудиторная	Итоговый контроль
69.	18.05.2027			Конструирование модели робота	2	Аудиторная	Текущий
70.	20.05.2027			Конструирование модели робота	2	Аудиторная	Текущий
71.	25.05.2027			Защита проекта.	2	Аудиторная	Текущий
72.	27.05.2027		Итоговое занятие	Подведение итогов	2	Аудиторная	Фронтальный/а нализ
				Итого	144		

