Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
центр детского (юношеского) технического творчества
Красногвардейского района Санкт-Петербурга
«Охта»

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Протокол №3 от 26.05.2026

УТВЕРЖДЕНА

Приказом №269.1 от 27.05.2026
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Н.Л. Иванова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец **Иванова Наталья Леонидовна**
Действителен с17.04.2026 по 11.07.2027

Дополнительная общеразвивающая программа

«ROBO-C»

Возраст обучающихся: 5-7 лет.
Срок реализации: 1 год.

Разработчик:
Грошева Елена Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «ROBO-C» (далее - Программа) относится к ***технической направленности***, имеет *общекультурный* уровень освоения.

Техническая направленность обоснована тем, что Программа направлена на развитие интереса к техническому моделированию и вовлечение учащихся в современные технологии конструирования и программирования, способствующие повышению технологической грамотности в области инженерных профессий, адаптации к современному уровню развития науки и техники. Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. Данная общеразвивающая программа по робототехнике - это один из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования.

Образовательный конструктор Gigo - это увлекательное и простое в использовании средство, которое позволяет обучающимся узнавать новое об окружающем мире, создавая и оживляя различные модели и конструкции. В процессе игры и обучения обучающиеся собирают модели, которые представляют собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, они знакомятся с техникой, открывают тайны механики.

Содержание Программы соответствует базовому уровню, который подразумевает создание условий для личностного самоопределения и самореализации, учащихся в области робототехники, обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в современном обществе, выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности, развитие у учащихся мотивации к обучению по Программе.

Программа разработана в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативными документами в сфере образования.

Актуальность Программы

Обучение на основе набора Cigo помогает стимулировать интерес младших школьников к естественным наукам и инженерному творчеству. Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных систем и цифровой техники. На теоретических и практических занятиях обучающиеся знакомятся с различными механизмами системами моделирования и исследования окружающего мира, изучают основные принципы конструирования механических систем.

Отличительные особенности и новизна Программы

Новизна программы заключается в использовании электронных учебно-методических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у школьников общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими.

Отличительные особенности данной программы заключаются в том, что она является одним из механизмов формирования творческой личности, дает навыки овладения технического конструирования, изучения понятий конструкции и ее основных свойств.

Применяя специально разработанную программу Робо-С на робототехнических наборах Gigo, которая помогает объяснить сложные процессы с помощью практических и экспериментальных занятий, тем самым помогая заложить основу знаний для успешного будущего ребенка.

Адресат Программы

Программа адресована учащимся в возрасте 5-7 лет, проявляющих интерес к техническому творчеству, конструированию и желающие заниматься робототехникой. Базовые знания по направлению программы не требуются, но приветствуется мотивация и заинтересованность изучением данной предметной области.

Объем и срок реализации Программы

Срок реализации программы: 1 год.

Занятия проходят:

1 год обучения 1 раз в неделю по 2 часа.

Общий объём учебных часов - 72 часа.

Образовательный процесс строится с учётом Постановления Главного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 г. N 19; СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Цель Программы – способствовать развитию познавательной активности к техническому творчеству детей, приобретению первичных технических умений посредством образовательного конструктора Gigo.

Задачи Программы

Обучающие:

- обучить основным приемам сборки, конструирования различных передач и механизмов по образцу и собственному замыслу;
- познакомить обучающихся с комплектом конструктора Gigo;
- обучить навыкам решения базовых задач робототехники;
- обучить навыкам сборки по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- обучить правилам безопасной работы.

Развивающие:

- сформировать интерес к научно-техническому творчеству, технике, роботизированным системам
- развитие мелкой моторики, внимания, памяти, воображения, мышления (логическое, творческое).
- развить навыки поиска на базовом уровне, обработки информации и представление результатов своей деятельности;
- развить на начальном уровне коммуникативные навыки и способности;

Воспитательные:

- развить на начальном уровне самостоятельность и личную ответственность за свои поступки;
- развить этические чувства, доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость;
- развить чувство патриотизма через знакомство с достижениями в отечественной робототехнике;
- создать условия для формирования творческих качеств личности учащихся.

Планируемые результаты освоения Программы

По итогам освоения образовательной Программы учащиеся достигнут следующих образовательных результатов:

Личностные результаты:

- развиты на начальном уровне самостоятельность и личную ответственность за свои поступки;
- развиты этические чувства, доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость;
- развито чувство патриотизма через знакомство с достижениями в отечественной робототехнике;

Метапредметные результаты:

- появление интереса к научно-техническому творчеству, технике, роботизированным системам;
- развита мелкая моторика, внимание, память, воображение, мышление (логическое, творческое);

- базовые навыки поиска на базовом уровне, обработки информации и представление результатов своей деятельности;
- развиты на начальном уровне коммуникативные навыки и способности.

Предметные результаты:

- базовые знания о основных приемах сборки, конструирования различных передач и механизмов по образцу и собственному замыслу;
- опыт проектной деятельности;
- знание принципов работы с конструктором Gigo;
- развиты навыки решения базовых задач робототехники;
- опыт работы с инструкциями по сборке моделей;
- знание правил безопасной работы.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы: русский

Форма обучения: очная

Особенности реализации программы: возможна реализация с использованием электронного обучения и дистанционных технологий.

Особенности организации образовательного процесса

Программа Робо-С на робототехнических наборах Gigo, помогает объяснить сложные процессы с помощью практических и экспериментальных занятий, тем самым помогая заложить основу знаний для успешного будущего ребенка.

Условия реализации Программы

Принимаются учащиеся, в возрасте 5-7 лет которые, проявляют интерес к техническому творчеству, конструированию и желающие заниматься робототехникой.

Норма наполняемости групп:

1 год обучения –12 учащихся в группе.

Количество учащихся в группе определяется по количеству рабочих мест в кабинете для занятий.

Формы проведения занятий: лекция (теория), практическая работа, соревнования, проектная деятельность. Основной формой занятий при реализации Программы являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, большее количество времени занимает практическая часть.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Реализация Программы основывается на следующих ***принципах***:

- Научность: сообщение учащимся только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.
- Доступность: соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.
- Связь теории с практикой: учащиеся могут сознательно применять приобретенные ими знания на практике.
- Наглядность: объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продуктах.
- Систематичность и последовательность: учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения (изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему).
- Прочность закрепления знаний, умений и навыков: качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся.
- Воспитательный характер обучения: учащиеся не только приобретают

знания и нарабатывают навыки, но и развивают свои способности, умственные и моральные качества.

- Сознательность и активность обучения: реализация учебного процесса предполагает двухсторонний характер, с выраженной активной, осознаваемой познавательной деятельности самих учащихся.
- Индивидуальный подход в обучении: организация учебного процесса предполагает создание условий для раскрытия, развития индивидуально-личностных особенностей, возможностей, а также обеспечение качества освоения программы в соответствии с индивидуальными особенностями.

Материально-техническое оснащение Программы

Занятия по Программе проводиться в изолированном помещении, соответствующем требованиям СанПиН и позволяющем по своей площади и другим характеристикам без затруднений разместить группу учащихся и педагога. Также для реализации программы необходимы:

- Учебный кабинет.
- Рабочее место педагога.
- Мультимедийное оборудование.
- Магнитно-маркерная доска / флипчарт.
- Столы, стулья для учащихся по количеству учащихся в группе.
- ПК для учащихся (по возможности, комбинированное комплектование класса стационарными ПК и ноутбуками) – 12 шт
- Программное обеспечение Gigo
- Стеллажи (шкафы) для хранения оборудования (наборов.)
- Варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО.
- Инструкции по настройке оборудования.
- Учебная и техническая литература.
- Методические пособия, разрабатываемые преподавателем с учётом конкретных условий.
- Техническая библиотека объединения, содержащая справочный материал, учебную и техническую литературу.
- Комплекс необходимого оборудования из расчета на одну группу учащихся (желательно):
- Учебно-инженерный комплекс Cigo 12 штук
- 3D Smart Manual (Интерактивные схемы сборки)

Воспитательная работа при реализации Программы

Развитие ребенка не происходит в одиночестве. На этот процесс оказывает влияние окружающая среда и, прежде всего, система социальных отношений, в которые с самого раннего детства включается ребенок.

Цель воспитательной работы – способствовать формированию и раскрытию творческой индивидуальности личности каждого обучающегося.

Задачи:

- способствовать активизации и ориентации интересов обучающихся на интеллектуальное, физическое и духовное развитие;
- изучить потребности, интересы, склонности и другие личностные характеристики детей;
- воспитывать взаимоуважение (взаимопомощь, взаимоотношения, доброе отношение друг к другу), бережное отношение к природе;
- создать условия для интеллектуального, эстетического, физического, коммуникативного, самовыражения личности учащегося;
- развивать творческую деятельность и активную жизненную позицию.

Примерный план воспитательной работы на учебный год

Дата/месяц проведения	Название мероприятия, форма проведения
сентябрь	День окончания Второй мировой войны, День солидарности в борьбе с терроризмом.
сентябрь	Беседа о правилах поведения в коллективе
01.10.-08.10.2024	Международный день пожилых людей (отмечается в России с 1992 года)
04.10.2024	Экологический час «Всемирный день животных» Международный день, призванный обратить внимание человечества на проблемы остальных обитателей планеты Земля. Приурочена ко Дню Святого Франциска.
15.10.2024	День отца в России
17.10.2024	85 лет со дня учреждения медалей «За отвагу», «За боевые заслуги» (1938 год) Информационный час «Награда простого солдата»
04.11.2024	Беседы, посвящённые Дню народного единства
10.11-11.11.2024	135 лет со дня рождения А.Н. Туполева (1888 – 1972), советского авиаконструктора Час истории «"Великие люди России. А. Туполев"
18.11.2024	День рождения Деда Мороза
28.11.2024	День Матери в России
30.11.2024	День Государственного герба Российской Федерации
04.12.-06.12.2024	3 декабря Памятная дата России: День Неизвестного солдата Акция «Имя твоё неизвестно, подвиг твой бессмертен»
09.12.2024	День героев Отечества
12.12.2024	День Конституции Российской Федерации
20.12-30.12.2024	Беседа на тему Новый год
27.01.2025	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады
февраль	Беседа ко дню защитника отечества
21.02.2025	Международный день родного языка
07.03.-09.03.2025	Международный женский день
14.03.-19.03. 2025	450-летие со дня выхода первой «Азбуки» (печатной книги для обучения письму и чтению) Ивана Фёдорова (1574)
21.03.2025	Беседа, посвященная международному дню лесов.
Апрель	Игровая программа, посвященная дню смеха
07.04.-13.04.2025	День рождение основателя Компании Lego Group
12.04.2025	День космонавтики
22.04.2025	Беседа, посвященная всемирному дню Земли
Май	Беседа. посвященная 9 мая
15.05.2025	Беседа, посвященная международному дню семьи
20.05.-25.05.2025	Беседа, как надо вести себя на школьных каникулах

Педагогическое взаимодействие с семьёй

Работа с родителями.

- повышение роли семьи в воспитания детей;
- изучение проблем, возникающих у родителей в воспитании детей;
- оказание педагогической помощи родителям в воспитательном процессе.

В течение года предполагается работа с родителями обучающихся детей. Наиболее эффективными формами взаимодействия с родителями являются родительские собрания, индивидуальные беседы и консультации.

Работа с родителями

№	Название мероприятия	Срок проведения
1.	Проведение родительских собраний	сентябрь май
2	Работа с семей: обновление банка данных детей	в течение года
3.	Анкетирование родителей с целью изучения удовлетворенности родителей образовательными услугами ДДТ	август
4.	Организация совместной деятельности родителей и детей в культурно-досуговой и спортивно-массовой работе: выставки, фестивали, экскурсии, конкурсы различного уровня, совместные чаепития	в течение года
5.	Организация и проведение открытых занятий для родителей и педагогов	в течение года
6.	Консультации	в течение года

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения

№	Тема	Количество часов	Формы контроля

		Теория	Практика	Всего	
1	Т.1. Вводное занятие. Знакомство с программой обучения. Инструктаж по ОТ.	1	1	2	Беседа, опрос
2	Знакомство с робототехникой и набором.	3	3	6	Интерактивная викторина на знание деталей lego. Технический лего-диктант.
3	Изучаем простые механизмы.	7	7	14	Практическое задание: сборка заданной модели
4	Учебно-инженерный комплекс. Робот	10	10	20	Практическое задание: сборка заданной модели
5	Основы робототехники. ГИГО Коммандер.	10	10	20	Практическое задание: сборка заданной модели
6	Проектная деятельность	0	8	8	Практическое задание: изготовление модели по авторскому замыслу
7	Итоговое занятие	1	1	2	Викторина
ИТОГО:		**32**	**40**	**72**	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ROBO-C»

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.	31.08	36	72	1 раза в неделю по 2 часа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1 год обучения

На первом году обучения на занятиях учащиеся знакомятся с образовательным конструктором GIGO. Поэтапно осваивая, конструктор, учащиеся получают представление об особенностях составления простых электронных программ управления.

Задачи

Обучающие:

- сформировать первичное представление о робототехнике;
- познакомить с базовой терминологией в робототехнике;
- познакомить с основами конструирования и моделирования;
- познакомить с конструктором GIGO.

- познакомить с конструктивными особенностями различных моделей, сооружений и механизмов; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторах;

Развивающие:

- развить мелкую моторику, внимание и память;
- развить словарный запас и навыки общения при объяснении работы моделей;
- развить конструкторские и инженерные навыки мышления;
- развить пространственное мышление;
- познакомить с проектной деятельностью;
- сформировать навыки выполнения задуманного проекта в четкой логической последовательности.

Воспитательные:

- воспитать ответственность за свою работу и умение доводить задуманный проект до логического конца;
- формировать личностные качества: целеустремленность, настойчивость, самостоятельность.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Вводное занятие. Знакомство с программой обучения. История робототехники. Инструктаж по ОТ.

Теория. Знакомство с группой. План работы объединения. Введение в курс программы: ознакомление с целями и содержанием курса, перспективы изучения программы. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Правила поведения в компьютерном кабинете и учреждении. Развитие науки робототехника, путь от компьютера к роботу. Развитие в мире и России промышленной и соревновательной робототехники для взрослых и детей. Входной контроль.

Практика. Опрос на знание ТБ.

Тема 2. Знакомство с набором Введение в робототехнику, основные понятия и компоненты набора.

Теория. Знакомство с перечнем деталей, декоративных и соединительных элементов и систем передвижения. Сборка простых конструкций Рассмотрение составляющих набора, типов датчиков, моторов и других компонентов.

Тема 3. Изучаем простые механизмы.

Теория. Изучение простых передач и механизмов. Таких, как: ножничный и подъемный механизм. Рычаги ременная, зубчатая, угловая зубчатая, червячная, многоступенчатая передача, кривошипно-шатунный механизм и стопоходящий механизм ЧФебышева.

Практика: Применение в конструкциях различных видов передач.

Тема 4. Учебно-инженерный комплекс. Робот.

Теория. Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Определение, назначение, особенности и свойства: колеса́, оси, вала, зубчатого колеса (шестерня), подшипника, зубчатой передачи, крутящего момента, скорости, угловой скорости, силы,

плеча, ведущей и ведомой шестерни, паразитной шестеренки. Способы соединения деталей конструктора GIGO, правила крепления шестеренок.

Практика: Сборка конструкций по схемам. Монография, эвакуатор, роботизированная рука, ракетный пусковой комплекс, гоночный автомобиль, башенный кран, вращающийся вентилятор, колесо обозрения, машина для отбивки мяса, машина для сортировки монет, трейлер с безбортовой платформой, франкировальная машина, метроном, катушка.

Тема 5. Основы робототехники. ГИГО Коммандер.

Теория: Определение, назначение, особенности и свойства: колеса́, оси, вала, зубчатого колеса (шестерня), подшипника, зубчатой передачи, крутящего момента, скорости, угловой скорости, силы, плеча.

Практика: Сборка более сложных конструкций по схемам. Маркировочная машина, контрольно-измерительная машина, гибочная машина, станок с ЧПУ, автопогрузчик, машины для грузоперевозок, погрузочная машина, машина для отмачивания, двухсторонняя обработка, поворотный кран, сортировочная машина, механическая рука, машина для переворачивания, сборочная корзина, сверлильный станок, ленточный конвейер.

Тема 6. Проектная деятельность

Теория. Выбор темы проекта. Сбор информации по выбранной теме. Выяснение технической задачи, постановка, которая требует создания модели будущей конструкции. Определение путей решения задачи

Практика. Исполнение намеченного плана. Подбор необходимых деталей базе конструктора R:EDX , разработка, сборка и программирование своих моделей, выполнение практической работы.

Тема 7. Итоговое занятие.

Практика: Конструирование робототехнических проектов. Построение

пояснительных моделей и проектных решений. Разработка собственной модели с учётом особенностей формы и назначения проекта. Оценка результатов изготовленных моделей. Документирование и демонстрация работоспособности моделей. Использование панели инструментов при программировании. Исследование в виде табличных или графических результатов и выбор настроек. Защита творческого проекта. Итоговая выставка работ учащихся.

Планируемые результаты:

Предметные:

- первичное представление о робототехнике;
- знание базовой терминологии в робототехнике;
- знание основ конструирования и моделирования;
- опыт работы с конструктором GIGO;
- знание конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов;

Метапредметные:

- развита мелкая моторика, повышен уровень внимания;
- развит словарный запас и навыки общения;
- развиты конструкторские и инженерные навыки мышления, пространственное мышление;
- сформирован опыт работы в проектной деятельности, навык выполнения задуманного проекта в четкой логической последовательности.

Личностные:

- сформирована ответственность за свою работу и умение доводить задуманный проект до логического конца;
- сформированы на начальном уровне личностные качества: целеустремленность, настойчивость, самостоятельность.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по Программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входной контроль – оценка уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение, проводится в начале первого года обучения или при зачислении учащегося на второй или третий года обучения. Форма контроля: опрос; при зачислении на второй и третий года – собеседование.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем Программы и личностных качеств учащихся; проводится после изучения каждой темы. Текущий контроль проводиться в форме теста, опроса, решения задач, лабораторной работы, практического задания после каждого пройденного материала.

Промежуточный контроль проводится в каждого полугодия на каждом году обучения с целью выявления уровня усвоения Программы. Форма контроля: опрос, тест, контрольное или практическое задание.

Итоговый контроль – оценка уровня и качества освоения учащимися Программы по завершению обучения, проводится в конце третьего года обучения. Форма контроля: опрос, тестирование.

Формы фиксации результатов:

- диагностическая карта оценки уровня образовательных возможностей учащихся (входной контроль);
- диагностическая карта уровня освоения образовательной программы (промежуточный контроль, итоговый контроль);
- информационная карта достижений учащихся;
- бланки тестовых заданий по темам программы.