Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад №41
Фрунзенского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
решением Педагогического совета
ГБДОУ д/с № 41
протокол от 27.08.2026 № 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 142 от 30.09.2026
Заведующий ГБДОУ д/с№ 41
_____ Н.Г. Колесникова

Дополнительная общеразвивающая программа «Цифровая лаборатория»

для детей 5-7 лет
(срок реализации: 1 год)

Разработчик: Панфилова Елена Сергеевна
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2026

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовые основы проектирования дополнительной общеобразовательной программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Цифровая лаборатория» разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 « Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организации, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 25.08.2022 №1676-р «Об утверждении методических рекомендаций «Об утверждении критериев оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.3/2.4.4282-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- 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);
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций».

Направленность программы: Программа имеет техническую направленность. Программа развивает логику, элементарные технические умения и творческие способности детей.

1.1.1. Актуальность реализации

Мир, в котором мы живём, меняется стремительно.«Умные» машины, роботизированные производства и множество интеллектуальных сервисов стали обычными в нашей жизни. Робототехнические решения становятся всё более востребованными и распространёнными, а области их применения расширяются.

Интенсивное использование роботов в быту и на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Отсюда возникает необходимость прививать детям интерес к области робототехники и автоматизированных систем.

Данная дополнительная общеобразовательная программа актуальна, т.к. направлена на получение обучающимися знаний в области робототехники и программирования. Обучающиеся научатся моделировать автоматические устройства и создавать алгоритмы управления роботами, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование. Кроме того, занятия робототехникой повышают познавательную активность, т.к. у обучающихся появляется желание самостоятельно искать решения для достижения практической цели. В ходе занятий воспитанники получают

элементарные знания по истории, физики, математики так необходимые им в будущем в школе.

Решение юными робототехниками инженерных задач приведет к развитию уверенности в своих силах и формированию стремления к самостоятельному созиданию, преобразованию окружающей нас среды.

Занимаясь с детьми в коллективах робототехники, мы готовим специалистов нового склада, способных к совершению инновационного прорыва в современной науке и технике, что соответствует государственной политике в области дополнительного образования, социальному заказу общества и удовлетворяет образовательные потребности детей и родителей.

Новизна программы заключается в том, что:

– разработаны концептуальные и содержательные аспекты технического и программного конструирования в детском саду;

– определены педагогические условия организации робототехнического и программного конструирования;

– обоснованы механизмы влияния робототехнического конструирования на уровень интеллектуального развития дошкольников.

– в процесс обучения включена игровая деятельность с использованием робототехнических наборов и компьютерных технологий

1.1.2. Адресат программы

Обучающиеся дошкольного образовательного учреждения от 5-7 лет. Для обучения в рамках данной программы не предъявляется требований к специальным знаниям, умениям и навыкам.

1.1.3. Уровень освоения программы: общекультурный.

1.1.4. Объем и срок освоения: программа «Цифровая лаборатория» разработана для осуществления обучения детей дошкольного возраста (5-7 лет) в течение года (октябрь-апрель) и рассчитана на 52 занятия по 25-30 минут, в зависимости от возраста ребенка.

Срок освоения 1 год.

1.1.5. Отличительные особенности:

- Использование разнообразной тематики конструирования (транспорт, бытовая техника, промышленное оборудование, животный мир, персонажи из сказок и т.д.);
- Большое количество разнообразных заданий различной степени сложности

для многократного повторения базовых механизмов и типовых программных фрагментов;

- Большое количество заданий на программирование (пиктограммные задачи)

1.1.5. Цель и задачи программы

Цель программы – развитие творческих способностей школьников через конструкторско-исследовательскую деятельность, освоение приемов конструирования, программирования и управления робототехническими устройствами.

Задачи:

Образовательные:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с робототехникой;
- активизировать творческие способности за счет выполнения заданий на конструирование по заданной теме и по собственному замыслу, выполнения проектов с открытым решением;
- развивать логическое мышление за счет разработки алгоритмов и программ, а также за счет выполнения алгоритмов в процессе конструирования по инструкции;
- формировать способность к экспериментированию за счет выполнения заданий «конструирование по условиям»;
- учить писать код.

Развивающие:

- развивать психические процессы: память, внимание, восприятие, творческое воображение, критическое мышление, речь;
- развивать внимание и наблюдательность;
- пробуждать интерес к технике и стремление к новым знаниям;
- развивать объемно-пространственное мышление за счет выполнения заданий на конструирование по модели, по чертежам, по фотографиям;
- развивать конструктивно-технические способности: пространственное видение, пространственное воображение, умение представлять предмет в целом и его части схеме, а также умение самостоятельно формулировать замысел, отличающийся оригинальностью;
- развивать умение ставить технические задачи и самостоятельно решать их в процессе создания моделей;

- сформировать представление о принципах работы базовых элементов робототехнических систем (механических передачах, двигателях, датчиках);
- прививать навыки сборки и отладки простых робототехнических систем;
- дать представление о роли робототехнических систем в современном мире;

Воспитательные:

- вырабатывать трудолюбие, целеустремленность, самостоятельность;
- воспитывать аккуратность, дисциплинированность, бережливость;
- формировать коммуникативные навыки, умение работать в команде, готовность сотрудничать;
- развивать умение творчески подходить к решению задач;
- формировать умение программно оценивать результаты работы;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду своего партнера и его результатам;

1.1.7. Планируемые результаты:

Личностные результаты

- повысят свой интерес к робототехнике и программированию, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметами в жизни;
- будут проявлять ответственное отношение к учению, делу;
- смогут конструктивно и программно оценивать свои работы и работу других членов коллектива;
- смогут улучшить свои коммуникативные навыки, научатся работать в команде;
- смогут творчески подходить к решению задач.

Метапредметные результаты

- смогут сформулировать и предложить свой замысел и воплотить его в модели;
- разовьют объемно-пространственное и логическое мышление;
- разовьют способность к экспериментированию;
- разовьют на практике знания об устройствах механизмов и умение составлять алгоритмы решения различных задач;
- разовьют мелкую моторику рук.

Предметные результаты

- будут иметь представление о роли робототехнических систем в современном

мире, о принципах работы базовых элементов робототехнических систем;

- овладеют основным и терминами робототехники;
- Будут знать виды пиктограммного языка;
- Смогут выполнить алгоритмическое описание действий применительно к различным задачам;
- Смогут проводить отладку простых робототехнических систем;
- Смогут самостоятельно разрабатывать инструкции и написать код.

1.1.8. Организационно-педагогические условия реализации программы:

Занятия, предусмотренные программой дополнительного образования, проводятся во второй половине дня.

Образовательный процесс по программе дополнительного образования осуществляется в отдельном учебном помещении – кабинет дополнительного образования. Основные формы обучения: продуктивная деятельность, игра, самостоятельная практическая работа, исследовательская деятельность.

Занятия проводятся 2 раза в неделю:

5-6 лет – 25 мин;

6-7 лет – 30 мин.

В ходе реализации программы не используются дистанционные формы обучения.

1.1.9. Язык реализации: русский

1.1.10. Формы обучения: очная

1.1.11. Особенности реализации: отсутствуют

1.1.12. Условия набора и формирования групп: набор обучающихся в группы свободный, принимаются все желающие заниматься по программе «Цифровая лаборатория». Формой осуществления образовательного процесса являются учебные группы с постоянным составом, организованные по возрастному принципу (дети от 5 до 7 лет). Наполняемость групп для занятий не менее 5 человек и не более 15 человек. Формы организации деятельности обучающихся: групповая (с индивидуальным подходом).

Основание для отчисления–заявление родителей.

1.1.13. Форма организации и проведения занятий: групповая, фронтальная.

1.1.14. Материально-техническое оснащение:

Выбор помещения определяется санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами.

Оборудование:

- столы;
- стулья;

- шкафы
- интерактивные доски
- комплект Академии Науараши "Азбука робототехники"
- цифровая лаборатория Науараша

Информационное обеспечение.

- .Дидактический материал
- Видеоролики, инструкции и презентации;
- Проектные задания, проекты и рекомендации к выполнению проектов;
- Практические работы с образцами выполнения;
- Раздаточные материалы;

Организационно–педагогические условия

- Набор для обучения «Академия Науараша. Азбука робототехники»;
- Учебные пособия «Академия Науараша. Азбука робототехники»;
- Программное обеспечение S tuduino–по количеству компьютеров;
- Зарядное устройство–комплектуется с базовым набором1:2;
- Персональный компьютер(ноутбук).Минимальные системные требования:
- ОС:Windows XP, Windows 7,Windows 8,Windows 10.
- Оперативная память не менее1Гб.
- Процессор–1,6ГГц (или быстрее).
- Свободное место на жестком диске:5Гб.
- Разрешение экрана– 1024х600.

1.1.15. Кадровое обеспечение: реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Педагог дополнительного образования – Панфилова Елена Сергеевна

Образование – высшее.

Направление: техническое

Диплом о высшем образовании ГОУВПО « Институт телевиденья , бизнеса и дизайна» по специальности «Менеджер по рекламе»

Диплом о профессиональной переподготовке. Прошла обучение по программе дополнительное образование «Воспитатель в дошкольном учреждении» в ГОУДПО

«Институт развития образования», 2021 г.

Квалификация: педагог дополнительного образования.

Прошла обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Педагогика и современные методики дополнительного образования для детей и взрослых» в ГОУДПО «Институт развития образования» 2025 г.

2. Содержательный раздел

2.1. Учебный план

2. Учебный план

Учебный план разработан в соответствии с нормативно-правовой базой и направлен на реализацию Программы для детей 5-7 лет «Азбука программирования» Содержание Программы осваивается детьми в ходе платных образовательных услуг в течение 7 месяцев (с октября по апрель) по 2 образовательных занятия в неделю, 8 занятий в месяц, 52 занятия в год.

(5-6 лет)

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство с конструктором	25′	10′	15	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
2-3	Сборка машины	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
4-5	Знакомство с программированием	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
6-7	Управляемая машина	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
8	Дистанционное движение	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
9	Конструируем робота	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
10-11	Движение робота	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
12-13	Самоходная машина	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
14-15	Движение самоходной машины	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
16-17	Кусачий крокодил	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
18-19	Движение кусачего крокодила	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
20-21	Повороты	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
22-23	Программировани	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ,

	е скорости поворотов				коллективная рефлексия
24-25	Мотоцикл	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
26-27	Движение мотоцикла	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
28-29	Рисующая машина	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
30-31	Программировани е рисующей машины	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
32-33	Собираем установку для запуска бумажных самолетиков	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
34-35	Запуск устройства	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
36-37	Собираем ударный механизм для боулинга	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
38-39	Запуск механизма	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
40-41	Принцеп для блоков	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
42-43	Запуск механизма	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
44-45	Волчок	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
46-47	Запуск конструкции волчка	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
48-49	Сбор конструкции для игры в хоккей	25′	5′	20′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
50-51	Сборка машины (левый и правый мотор)	25′	5′	20′	Инструктаж, наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
52	Калибровка мотора	25′	5′	20′′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
ИТОГО		1300′	325′	975′	

(6-7 лет)

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
29-30	Пройти машине по заданному маршруту	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
31	Управление звуком и светом	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
32	Сборка машины	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия

33	Настройка зуммера и светодиода	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
34	Управление зуммера	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
35	Управление светом	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
36	Светомузыка. Сборка машины	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
37-38	Настройка зуммеров и светодиодов под музыку	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
39	Сборка пожарной машины.	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
40-41	Программирование машины	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
41	Танцующий робот	30′	10′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
42-43	Программирование танцующего робота	30′	10′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
44	Сборка машины для игры «Сокрушитель блоков»	30′	10′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
45-46	Программирование машины сокрушителя блоков	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
47	Запуск игры «Сокрушитель блоков»	30′	10′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
48	Сборка машины для игры «Охота за сокровищами»	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
49-50	Программирование машины «Охота за сокровищами»	30′	5′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
51-52	Запуск игры «Охота за сокровищами»	30′	10′	25′	Наблюдение, анализ работ, коллективная рефлексия
ИТОГО		1560′	325′	1300′	

2.2. Календарный учебный график реализации общеразвивающей программы «Цифровая лаборатория» на 2026-2027 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий

1 год	01.10.2026	30.04.2027	26	52 часа	2 раза в неделю по 25-30 минут

Сроки проведения мониторинга реализации ДОП –с 01.10.26 - 09.10.2027, с 26.04.2027 - 30.04.2027 г.

2.3. Рабочая программа

Информационная справка об особенностях реализации КТП на 2026-2027 год

Общий срок реализации исходной программы (количество лет)	1 год (7 месяцев месяцев)
Год обучения	1 год
Возраст воспитанников	5 -6 лет
Количество часов в неделю	50 мин
Общее количество часов в год	52 часа

2.3.1. Особенности обучения: отсутствуют

2.3.2. Задачи и планируемые результаты

Цель программы: создание благоприятных условий для развития у дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе конструкторов «Науараша» и программным обеспечением .

Задачи:

Образовательные:

- Обучать созданию образов в процессе конструктивной деятельности.
- Создавать условия для познавательной и творческой активности.
- Развивать умение видеть конструкцию объекта, анализировать ее составные части, их функциональное значение.
- Формировать умение действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструкторов.

Развивающие:

- Развивать наглядно-действенное, наглядно-образное мышление, воображение, память.
- Развивать мелкую моторику рук, эстетический вкус, конструктивные навыки и умения детей.
- Развивать умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Развивать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.

- Развивать логическое и креативное мышление.
- Сформировать интерес изготавливать несложные конструкции и простые механизмы по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, инструкции, условиям, по модели.

Воспитательные:

- Воспитывать внимание, аккуратность, целеустремлённость, усидчивость, организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль.
- Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Планируемые результаты

По окончании обучения по общеразвивающей «Цифровая лаборатория» обучающиеся смогут:

Личностные качества.

Развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности;

Получить социальный опыт участия в индивидуальных и командных состязаниях;

Найти свои методы и востребованные навыки для продуктивного участия в командной работе;

Укрепить и усовершенствовать в себе чувство самоконтроля и ответственности за вверены ценности;

Развить внимательное и предупредительное отношение к окружающим людям и оборудованию в процессе работы.

Метапредметные:

Найти практическое применение и связь теоретических знаний, полученных в рамках общеобразовательной программы программы;

Получить практические навыки планированиясвоей краткосрочной и долгосрочной деятельности;

Выработать стиль работы с ориентацией на достижение запланированных результатов;

Использовать творческие навыки и эффективные приемы для решения простых технических задач;

Использовать на практике знания об устройствах механизмов и умение составлять алгоритмы решения различных задач;

Использовать полученные навыки работы различным инструментом в учебной и повседневной жизни.

Предметные:

Получить представление о роли и значении робототехники в жизни;

Понять смысл принципов построения робототехнических систем и смогут объяснять их значение;

Овладеть основными терминами робототехники смогут использовать их при проектировании и конструировании робототехнических систем;

Освоить основными принципы и этапы разработки проектов и смогут самостоятельно и/или с помощью педагога создавать проекты;

Освоить принципы работы механических узлов и смогут понять назначение и принципы работы датчиков различного типа;

Выполнять алгоритмическое описание действий применительно к решаемым задача .

Использовать язык программирования для решения поставленных задач самостоятельно или с помощью педагога.

2.3.3. Содержание обучения

1. ***Вводное занятие.***

Содержание Знакомство с особенностями моделирования и конструирования констрктором «Науараша».

Теория: Беседа «Знакомство с конструктором»

Практика: Самостоятельная работа: «Какого робота мечтаешь сконструировать и почему?»

2. ***Основы конструирования и программирования.***

Теория: Знакомство с понятиями «Конструирование» и «Программирование». Изучение основ пиктомирного языка: пикты, алгоритмы, код.

Изучение принципов крепления деталей. Подвижные и не подвижные соединения. Прочность и устойчивость.

Практика: Конструирование с использованием различных видов соединений. Рассмотрение различных ситуаций использования кубиков с целью укрепления конструкции или придания эстетического вида. Выкладывание мозаик. Конструирование объемных фигур животных, птиц, .Конструирование транспорта, башен, мостов.

Программирование с помощью пиктовых знаков, LED программиравание (свет), калибровка мотора.

Промежуточный контроль: Практическое задание на сборку модели и программирование ее.

3. ***Механические передачи.***

Теория: Знакомство с понятием «Механическая передача». Назначение механических передач. Виды механических передач. Изучение принципов работы и возможностей использования в различных конструкциях зубчатых и ременных передач.

Практика: Конструирование моделей с использованием зубчатых и ременных передач и программирование их

Промежуточный контроль: Беседа с целью выяснения понимания принципов работы зубчатых и ременных передач.

4. ***Введение в визуальную среду моделирования и конструирования.***

Теория: Знакомство с особенностями программного обеспечения и конструктора «Науараша»

Практика: Освоение возможностей среды моделирования и конструирования. Сборка моделей из деталей конструктора.

Промежуточный контроль: Практическое задание на сборку модели из деталей конструктора.

5. Индивидуальное творческое проектирование

Теория: Этапы работы над проектом. Просмотр и обсуждение проектов с различных соревнований и конкурсов. Критерии оценки проекта.

Практика: Разработка индивидуальных творческих работ.

Промежуточный контроль: Беседа по результатам выполнения проекта.

6. Итоговое занятие.

Демонстрация итоговых работ обучающихся.

2.3.4. Календарно-тематический план (5-6 лет)

№	Тема	Практикум
1.	Что такое Компьютер?	Знакомство
2.	Работа с Блоками.	Соединение и разделение блоков
3.	Сборка Машины.	Сборка Кота
4.	Попросите компьютер помочь.	О роботах
5.	Время начать программировать	Как работать с блоками
6.	Программа для движения машины.	Управление машиной
7.	Составь свою программу.	Сделай машину быстрее
8.	Дистанция движения	Проверьте результаты
9.	Езда без водителя	Что делает колесо быстрее
10.	Изменение времени движения.	Сделайте свою машину

11.	Изменение времени движения.	Робот-сумоист
12.	Доставка груза.	Как ходят люди и животные
13.	Сохранение программы	Почему машина перемещается на колёсах
14.	Самоходная машина.	Время заняться сумо
15.	Самоходная машина.	Весёлые дятлы
16.	Программирование самоходной машины	Сборка робота-дятла
17.	Программирование самоходной машины	Движение дятла
18.	Практическая работа 1	Изменение ритма
19.	Практическая работа 2	Движение двух дятлов
20.	Практическая работа 3	Кусачий крокодил
21.	Практическая работа 4	Изменение ритма
22.	Повороты	Друг для робота
23.	Повороты	Смена штифтов
24.	Сборка поворачивающей машины	Мотоцикл
25.	Сборка поворачивающей машины	Как работает рулевое управление
26.	Как это двигается?	Сборка мотоцикла
27.	Пройдите маршрут	Разные способы поворота
28.	Пройдите маршрут	Сыграем в боулинг
29.	Рисующая машина	Самостоятельная работа
30.	Сборка рисующей машины	Самостоятельная работа
31.	Сборка рисующей машины	Самостоятельная работа
32.	Основы рисования	Самостоятельная работа
33.	Основы рисования	Самостоятельная работа

34	Собираем установку для запуска бумажных самолетиков	Собираем пусковое оборудование
35	Собираем установку для запуска бумажных самолетиков	Программируем
36	Запуск устройства	Самостоятельная работа
37	Запуск устройства	По играем с запускающим устройством.
38	Собираем ударный механизм для боулинга	Собираем ударный механизм
39	Собираем ударный механизм для боулинга	Программируем
40	Запуск механизма	Самостоятельная работа
41	Запуск механизма	Игра в боулинг
42	Прицеп для блоков	Конструируем машину с прицепом
43	Прицеп для блоков	Программируем
44	Запуск механизма	Самостоятельная работа
45	Запуск механизма	Собираем блоки по заданному маршруту.
46	Волчок	Конструируем и собираем вращающийся механизм
47	Волчок	Программируем
48	Запуск конструкции волчка	Самостоятельная работа
49	Запуск конструкции волчка	Играем в волчки на выбивание
50	Сбор конструкции для игры в хоккей	Конструируем машину для игры в хоккей
51	Сборка машины (левый и правый мотор)	Программируем моторы
52	Калибровка мотора	Калибровка моторов и игра в хоккей.

Рабочая программа 6 – 7 лет

Информационная справка об особенностях реализации КТП на 2026-2027 год

Общий срок реализации исходной программы (количество лет)	1 год (7 месяцев месяцев)
Год обучения	1 год
Возраст воспитанников	6 - 7 лет
Количество часов в неделю	60 мин
Общее количество часов в год	52 часа

Цель и задачи программы

Цель программы: – интеллектуальное развитие дошкольников, формирование предпосылок к инженерному мышлению и интереса к техническому творчеству средствами образовательной робототехники.

Задачи:

Образовательные:

- Формировать познавательную мотивацию у детей старшего дошкольного возраста к MRT конструированию и робототехнике.
- Закреплять умение конструировать роботизированные модели, ее составных частей.
- Создавать условия для познавательной и творческой активности.
- Обучать планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Развивать умение видеть конструкцию объекта, анализировать ее составные части, их функциональное значение.
- Обучать детей элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, основам программирования в ходе разработки программы (алгоритма) управления роботизированной модели.
- Формировать умение действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструкторов.
- Формировать естественно-научное мировоззрение у детей.

Развивающие:

- Развивать организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат.
- Развивать наглядно-действенное, наглядно-образное мышление, воображение, память.
- Развивать мелкую моторику рук, воображение, речь, умение выразить свой замысел.
- Развивать умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

- Развивать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
- Развивать логическое и креативное мышление, пространственное техническое мышление.
- Сформировать интерес изготавливать несложные конструкции и простые механизмы по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, инструкции, условиям, по модели.

Воспитательные:

- Воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность, усидчивость, организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль.
- Воспитывать культуру поведения в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий (в паре, микрогруппе).
- Воспитывать умение не боятся высказывать свое мнение, проявлять инициативу в творческом взаимодействии со сверстниками и взрослыми.
- Формировать представления о гармоничном единстве мира и о месте в нем человека с его искусственно создаваемой предметной средой.
- Воспитывать трудолюбие и культуру созидательно труда, ответственность за результат своего труда.
  - Смогут проводить программирование и отладку простых робототехнических систем;
  - Смогут самостоятельно разрабатывать инструкции.

Планируемые результаты

По окончании обучения по общеразвивающей «Цифровая лаборатория» обучающиеся смогут:

Личностные качества.

Развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности;

Получить социальный опыт участия в индивидуальных и командных состязаниях;

Найти свои методы и востребованные навыки для продуктивного участия в командной работе;

Укрепить и усовершенствовать в себе чувство самоконтроля и ответственности за в вереные ценности;

Развить внимательное и предупредительное отношение к окружающим людям и оборудованию в процессе работы.

Метапредметные:

Найти практическое применение и связь теоретических знаний, полученных в рамках

общеобразовательной программы программы;

Получить практические навыки планированиясвоей краткосрочной и долгосрочной деятельности;

Выработать стиль работы с ориентацией на достижение запланированных результатов;

Использовать творческие навыки и эффективные приемы для решения простых технических задач;

Использовать на практике знания об устройствах механизмов и умение составлять алгоритмы решения различных задач;

Использовать полученные навыки работы различным инструментом в учебной и повседневной жизни.

Предметные:

Получить представление о роли и значении робототехники в жизни;

Понять смысл принципов построения робототехнических систем и смогут объяснять их значение;

Овладеть основными терминами робототехники смогут использовать их при проектировании и конструировании робототехнических систем;

Освоить основными принципы и этапы разработки проектов и смогут самостоятельно и/или с помощью педагога создавать проекты;

Освоить принципы работы механических узлов и смогут понять назначение и принципы работы датчиков различного типа;

Выполнять алгоритмическое описание действий применительно к решаемым задача.

Использовать язык программирования для решения поставленных задач самостоятельно или с помощью педагога.

Содержание обучения

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

   Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с общеобразовательной программой.
2. Обзор набора MRT Bassic

   Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника.

   Практика: соединение деталей: муфт, втулок, зубчатых колес.
3. Сборка конструкции «Движущие щетки»

   Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

   Практика: Сборка и программирование схемы «Движение»
6. Работа над проектом «Тяга»

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Защита проекта.

7. Работа над проектом «Скорость»

   Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

   Практика: Сборка и программирование схемы. Защита проекта

8. Работа над проектом «Прочные конструкции»

   Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

   Практика: Сборка и программирование схемы. Защита проекта

9. Работа над проектом «Метаморфоз лягушки»

   Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

   Практика: Сборка и программирование схемы.

10. Итоговое занятие: демонстрация итоговых работ обучающихся.

2.3.5. Календарно-тематический план (6-7 лет)

	Тема	Практикум
1.	Виртуозное вождение	Запускаем бумажные самолётики
2.	Сборка машины	Несколько слов о резинке
3.	Тестовый проезд	Запуск самолётиков
4.	Калибровка моторов	Соревнование на дальность полёта
5.	Пройдите дистанцию	Игра в боулинг
6.	Движение по своему маршруту	Сборка ударного механизма
7.	Сборка машины	Удар по блоку
8.	Движение по маршруту	Лучший удар
9.	Пройдите маршрут	Пусковая установка
10.	Управление светом и звуком	Полёт предметов
11.	Поиграем со звуком и светом	Сборка пускового механизма
12.	Включение зуммера и светодиодов	Игра в боулинг
13.	Включение зуммера и светодиодов	Разрушьте башню
14.	Включение зуммера и светодиодов	Пинцет для блоков

15.	Настройка зуммера и светодиодов	Как работают шестерни
16.	Настройка зуммера и светодиодов	Сборка пинцета для захвата блоков
17.	Программирование зуммера	Великий сборщик
18.	Включение и выключение светодиода	Волчок
19.	Программирование зуммера	Практическая работа 1
20.	Программирование зуммера	Практическая работа 2
21.	Светомузыка	Практическая работа 3
22.	Сборка светомузыки	Улучшение конструкции волчка
23.	Воспроизведение мелодии «Мерцай, мерцай, маленькая звёздочка»	На катке
24.	Воспроизведение мелодии «Мерцай, мерцай, маленькая звёздочка»	Что такое хоккей?
25.	Воспроизведение мелодии «Мерцай, мерцай, маленькая звёздочка»	Работа механизмов
26.	Практическая работа 1	Сборка «хоккеиста»
27.	Практическая работа 2	Практическая работа 1
28.	Практическая работа 3	Практическая работа 2
29.	Мигалочка	Практическая работа 3
30.	Сборка мигалочки	Игра в хоккей
31.	Сборка мигалочки	Самостоятельная работа
32.	Программирование игрушки	Самостоятельная работа
33.	Усовершенствованные мигалочки	Самостоятельная работа
34.	Усовершенствованные мигалочки	Самостоятельная работа
35.	Понятие параллельного программирования.	Многозадачность. Самостоятельная работа

36	Оператор цикла.	Практическая работа
37	Условия выхода их цикла. Прерывание цикла.	Практическая работа
38	Оператор выбора (переключатель). Условия выбора.	Практическая работа
39	Многопозиционный переключатель. Условия выбора.	Практическая работа
40	Многопозиционный переключатель. Условия выбора.	Практическая работа
41	Многопозиционный переключатель. Условия выбора.	Практическая работа
42	Динамическое управление	Практическая работа
43	Битва роботов	конструирование
44	«Движение по заданной траектории», «Кегельринг».	Правила соревнований. Работа над проектами Соревнование роботов на тестовом поле.
45	Использование конструктора Lego в качестве цифровой лаборатории.	Измерение освещённости. Определение цветов. Распознавание цветов.
46	Сканирование местности.	Измерение расстояний до объектов.
47	Реакция робота на звук, цвет, касание.	Таймер.
48	Игра остров сокровищ	Конструирование персонажей остров сокровищ
49	Игра остров сокровищ	программирование
50	Игра остров сокровищ	Самостоятельная работа
51	Игра остров сокровищ	программирование
52	Игра остров сокровищ	Запуск игры

Оценочные материалы

- Наблюдение за работой детей на занятиях;
- Участие детей в проектной деятельности;
- Участие в выставках творческих работ.

(5-6 лет)

Ф.И. ребенка	Называет детали конструкторов	Работает по схемам	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	Строит подгруппами	Строит по образцу	Строит по инструкции	Умение рассказать о постройке

(6-7 лет)

Ф.И. ребенка	Называет детали конструкторов (плоские, объемные)	Способы соединения деталей (неподвижное, подвижное)	Работает по схемам	Строит по творческому замыслу, преобразует постройку	Строит подгруппами	Создает программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов	Строит по инструкции	Может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы конструирования модели, продемонстрировать ее технические возможности

Условные обозначения:

Низкий уровень -1 балл

Средний уровень -2 балла

Высокий уровень -3 балла

Воспитатели:

Критерии оценки:

Н(низкий уровень) – не называет деталей конструкторов не работает по схемам; затрудняется строить постройки по инструкции педагога; не умеет рассказать о постройке.

С (средний уровень) – называет детали конструкторов строит по схемам с помощью взрослого; строит постройки по творческому замыслу с помощью взрослого; затрудняется строить по инструкции педагога.

В(высокий уровень) - называет детали конструкторов работает по схемам; строит сложные постройки по творческому замыслу, по инструкции педагога; умеет рассказать о постройке.

Список литературы для педагогов

1. «Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению Перворобот NXT, ИНТ, 2007г.

2. Волкова С.И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.

3. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976

4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group.

5. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.

6. Ишмакова М. С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. -всерос. уч. -метод. центр образоват. робототехники. _М. Изд. -полиграф. центр «Маска»-2113.

7. Книги для учителя по работе с конструктором «Перворобот LEGO WeDo»
Книга для учителя - методическое пособие разработанное компанией "LEGO Education";

8. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001

9. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab). Эксперименты с моделью вентилятора: Учебнометодическое пособие, - М., ИНТ, 1998. - 46 с.

10. Сборник «Нормативно-правовая база дополнительного образования детей». Москва: Издательский дом «Школьная книга», 2006г.

11. Справочное пособие к программному обеспечению Robolab. Москва.: ИНТ.

12. Сухомлинсий В.А. Воспитание коллектива. – М.: Просвещение, 1989.

13. Трактуев О., Трактуева С., Кузнецов В. «ПЕРВОРОБОТ. Методическое учебное

пособие для учителя». Москва.: ИНТ.

Интернет – ресурсы:

1. http://фгос-игра.рф/
2. http://www.hunarobo.ru
3. https://www.youtube.com/watch?v=pjZW7noWGHg
4. https://www.maam.ru/detskijsad/dopolnitelnaja-obscheobrazovatelnaja-programa-my-robot-time.html.

Список литературы для обучающихся

1. Буклет «MRT- Простые механизмы»
2. Интерактивная книга учителя MRT WeDo 2.0
3. Йошихито Исогава. Большая книга идей. Машины и механизмы – М.: Эксмо, 2021, 328с.
4. Йошихито Исогава. Большая книга идей - Техника и изобретения. – М.: Бомбора, 2021, 328с.
5. Журналы LEGO: http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html
6. Скин Р. " Удивительные машины"– М.: Эксмо, 2019, 74с.

Список литературы для родителей

1. Емельянова, И. Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами лего-конструирования и компьютерно-игровых комплексов : учеб. _метод. пос. для самост. работы студентов / И. Е. Емельянова, Ю. А. Максаева. – Челябинск:ООО «РЕКПОЛ», 2111 – 131 с.
2. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук, 2016. — С. 230-232.
3. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012 год.
4. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. – СПб. : Наука, 2110, 195 стр.