Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад № 17 комбинированного вида Колпинского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА
на Педагогическом совете
ГБДОУ детский сад №17
Колпинского района СПб
Протокол №1 от.27.08.2026 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказ №97-А от 27.08.2026 г
Заведующий ГБДОУ детский сад №17
Колпинского района СПб
_____ /Е.В. Радченко

ЗАВЕРЕНО ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ
Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад №17 комбинированного вида
Колпинского района Санкт-Петербурга

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ТехноСад»

Срок освоения: 72 учебных дня
Возраст обучающихся: 6 - 7 лет

Разработчик:
Минина Надежда Викторовна
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность - техническая.

Направленность программы, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования моделей роботов с использованием конструкторов линейки «R:ED KIDS». Соответствует уровню дошкольного образования, направлена на формирование познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к R:ED KIDS конструированию, развитие научно технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.

Адресат(целевая аудитория): обучающиеся от 6 до 7 лет (второй год обучения), желающие заниматься роботехническим творчеством.

Актуальность программы обусловлена ориентацией на удовлетворение образовательных потребностей детей и родителей в формировании инженерно-технического мышления обучающихся, посредством обучения основ работы с робототехническим конструктором.

Уровень освоения программы - общекультурный.

Объем и срок освоения: объем освоения программы составляет 72 академических часов, срок освоения –72 учебных дней.

Цель: формирование инженерно-технического мышления обучающихся, посредством обучения основам работы с робототехническим конструктором.

Задачи:

Обучающие:

— сформировать теоретические знания основ работы с робототехническим конструктором;

— сформировать навыки конструирования и моделирования роботехнических конструкторов;

— сформировать знания о составных частях и принципах работы конструкторов R:ED KIDS ;

— обучить элементарному программированию и «оживлению» созданных роботизированных моделей;

— научить рассказывать о роботизированной модели, её составных частях и принципе работы.

Развивающие:

— способствовать развитию технического мышления обучающихся;

— способствовать развитию пространственного мышления, воображению;

— развить интерес к инженерно-техническим и информационным технологиям;

Воспитательные:

— воспитать трудолюбие, навык доводить начатое дело до конца;

— воспитать умение работать в коллективе, культуру поведения.

Организационно-педагогические условия реализации:

Язык реализации – русский.

Форма обучения – очная.

Условия приёма на обучение: осуществляется приём обучающихся от 5 до 7 лет, на основании заявления родителей (законных представителей).

Формы организации занятий: занятия проходят фронтально и по подгруппам.

Формы проведения занятий: на занятиях используются такие виды деятельности как:

• познавательная;
• игровая;
• просмотр презентаций и видеороликов;
• практическая деятельность и т.д.

Особенности организации образовательного процесса. У обучающихся от 6 до 7 лет наиболее ярко выражен интерес к исследовательской (творческой) деятельности. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности. Образовательный процесс совмещает в себе игровую и обучающую деятельность. Каждое новое занятие – это создание нового технического мини-проекта.

Материально-техническое оснащение:

– столы,
– стулья,
– проектор,
– роботехнические образовательные конструкторы R:ED KIDS,
– магнитная доска.

Планируемые результаты

Предметные:

- освоил правила безопасной работы с инструментами, применяемыми в начальном техническом конструировании;
- владеет теоретические знания основ работы с робототехническим конструктором (жесткость, прочность и устойчивость);
- владеет навыками конструирования и моделирования роботехнических конструкторов;
- освоил элементарные навыки программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей, навыки решения базовых задач робототехники.
- самостоятельно рассказывает о роботизированной модели, её составных частях и принципе работы.

Метапредметные:

- разовьёт коммуникативные способности (умение работать в команде, согласовывать свои действия с действиями партнёров по группе).
- разовьёт мотивацию к приобретению новых знаний и умений, достижению результата, стремление к саморазвитию и совершенствованию своих способностей. —научится работать с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.
- разовьёт конструкторские навыки; развить способность к осуществлению логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации.
- освоит навыки программирования получит возможность развития технического мышления.
- получит практические умения по развитию пространственного мышления, воображения.
— разовьёт интерес к инженерно-техническим и информационным технологиям.

Личностные:

— овладеет навыком доводить начатое дело до конца.
— получит опыт взаимодействия и работы в коллективе, повысит культуру поведения.
—приобретёт устойчивый интерес к техническим видам творчества.

— сформировать культуру общения, ведения диалога, сформировать устойчивый интерес, а; воспитать настойчивость в достижении цели, ответственность, терпеливость, собранность, организованность; развить способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха, умение видеть свои достоинства и недостатки; воспитать трудолюбие, аккуратность в работе.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестация
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. История развития робототехники R:ED KIDS. Правила безопасности при работе с конструктором.	2	0,5	1,5	Устный опрос Выполнение практических заданий. Педагогическое наблюдение.
2	Конструирование с элементами механики. Повторение неэлектронных составляющих набора R:ED KIDS.	4	1,5	2,5	Выполнение практического задания. Педагогическое наблюдение.
3	Изучение блоков программирования. Сборка и программирование моделей из конструктора R:ED KIDS с использованием электронных устройств.	52	17	35	Выполнение практических заданий. Педагогическое наблюдение. Выставка моделей
4	Повторение способов программирования	10	3	7	Устный опрос. Выполнение практических заданий. Педагогическое наблюдение. Выставка моделей.
5	Итоговое занятие Творческий проект: Сборка и программирование модели «Боевой робот»	4	1,5	2,5	Выполнение практических заданий. Представление своей модели. Выставка.
ИТОГО		**72**	**23,5**	**48,5**	

Содержание программы:

Тема 1: Вводное занятие. История развития робототехники R:ED KIDS.
Правила безопасности при работе с конструктором. Знакомство с набором, основными элементами набора R:ED KIDS.
Теория (0,5): История робототехники (презентация). Инструктаж, правила работы с мелкими деталями.
Практика (1,5): игра «Посмотри, что изменилось», «Что лишнее?», упражнение «Послушай – покажи», игровое задание «Собери по схеме».
Форма контроля: Устный опрос. Выполнение практических заданий. Педагогическое наблюдение.

Тема 2: Знакомство с набором, основными элементами набора R:ED KIDS Конструирование с элементами механики.
Теория (1,5): Повторение неэлектронных составляющих набора R:ED KIDS. Детали, используемые в занятии (кирпичи, пластины, поворотный стол); «Оси» для создания механизма; «Зубчатая коническая передача».
Практика (2,5): Подготовка к сбору модели «Песочница с зонтом»; Сборка модели «Песочница с зонтом»; подготовка к сборке модели «Клумба»; Сборка модели «Клумба».
Форма контроля: Выполнение практического задания.Педагогическое наблюдение.

Тема 3: Изучение блоков программирования. Сборка и программирование моделей из конструктора R:ED KIDS с использованием электронных устройств.
Теория (17): «Мотор»; «Контроллер»; «Пульт дистанционного управления»; «Зуммер»; «RGB-светодиод»; «Кулачковая передача»; «Рычажная передача»; «Датчик нажатия»; кабеля Type-C; «Инфракрасный датчик»; «Вращение вала по часовой и против часовой стрелки»; «Блок времени»; «Программатор»; «Кривошипно-шатунный механизм изменяет вид движения от возвратно-поступательного»; «Блок поворота по часовой и против часовой стрелки»; «Алгоритм программы на программаторе» программирование RGB-светодиодов; «Бесконечный цикл программы»;
Практика (35): Подготовка к сборке модели «Качели»; Сборка модели «Качели»; Подготовка к сборке модели «Скворечник»; Сборка модели «Скворечник»;
Подготовка к сборке модели «Гитара»; Сборка модели «Гитара»; Подготовка к сборке модели «Подвесной мост»; Сборка модели «Подвесной мост»; Подготовка к сборке модели «Батискаф»; Сборка модели «Батискаф»; Подготовка к сборке модели «Вездеход»; Сборка модели «Вездеход»; Сборка и программирование модели: «Жираф»; Сборка и программирование модели «Верблюд»; Сборка и программирование модели «Полицейская машина»; Сборка и программирование модели «Сноуборд». Сборка и программирование модели «Обогреватель»; Сборка и программирование модели «Снеговик»; Сборка и программирование модели «Гирлянда»; Сборка и программирование модели «Снежколеп»; Сборка и программирование модели «Горнолыжный подъёмник»; Сборка и программирование модели «Тостер». Сборка и программирование модели «Феникс»; Сборка и программирование модели «Лупа с подсветкой; Сборка и программирование модели «Автобус»; Сборка и программирование модели «Робот - гимнаст». Сборка и программирование модели «Машина скорой помощи» Сборка и программирование модели «Пчела» Сборка и программирование

модели «Кораблик». Сборка и программирование модели «Медведь» Сборка и программирование модели «Паровоз». Сборка и программирование модели «Погрузчик».
Формы контроля: Выполнение практических заданий. Педагогическое наблюдение. Выставка моделей.

Тема 4: Повторение способов программирования
Теория (3): Повторение всех способ программирования; «зубчатая передача»;
Практика (7): Сборка и программирование модели «Космический корабль» Сборка и программирование модели «Робот - уборщик». Сборка и программирование модели «Мотоцикл» Сборка и программирование модели «Миксер». Сборка и программирование модели «Грузоподъёмный кран».
Формы контроля: Устный опрос. Выполнение практических заданий. Педагогическое наблюдение. Выставка моделей.

Тема: 5 Итоговое занятие
Творческий проект : Сборка и программирование модели «Боевой робот»
Теория (1,5): Повторение «Червячная передача»; «Зубчатая передача»; «Коническая передача»; «Ременная передача»; «Кулачковая передача». Повторить изученные исполнители и датчики: моторы, RGB-светодиоды, зуммер, ИК-датчики, датчики нажатия. «Блоки программирования».
Практика (2,5): Сборка и программирование модели «Боевой робот»; «Защита проекта».
Формы контроля: Выполнение практических заданий. Защита проекта. Представление своей модели. Выставка.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы обучения, используемые при реализации программы:
Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов). Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей). Систематизирующий (беседа по теме, составление схем и т.д.). Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий). Групповая работа (используется при совместной сборке моделей).
Технологии, используемые при реализации программы:
При реализации данной программы применяются инновационные образовательные технологии, разработанные в процессе исследовательской деятельности ГБДОУ детский сад № 17 Колпинского района СПб (2026-2027г.г.):
— технология развития умения взаимодействовать в паре и группе на основе договора (уровень «ребёнок-ребёнок», «ребёнок - подгруппа»);
— технология предоставления ребёнку успешного опыта лидерства и работы в лидерской группе (уровень «ребёнок - подгрупп», «ребёнок - группа»);
— технология развития у дошкольников умения выступать публично (уровень «ребёнок - группа»);
— технология развития понимания эмоций дошкольниками;
— технология развития умения у детей старшего дошкольного возраста задавать вопросы.
Дидактические средства и ЭОР:

— Расходные материалы и инструменты: набор конструктора Red Kids (с расчетом 1 набор на 1 обучающихся);
— Учебно-методические материалы:
- методические материалы;
- дидактические материалы: инструкции по сборке (инструкции в электронном виде, входящие в состав программного обеспечения)
— комплект инструкций и методических материалов к наборам конструкторов R:ED KIDS;
— наборы картинок с реалистичным и стилизованным изображением разных предметов в соответствии с учебно-тематическим планом работы;
— презентации (по темам занятий);
— игрушки для обыгрывания конструкций;

Информационные источники:

1. Айзек Азимов. Я, робот. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002.
2. Бедфорд А. Большая книга LEGO; МАНН, ИВАНОВ И ФЕРБЕР ООО, 2014.- 256 с.
3. Галушкина Н.П., Емельянова Л.А., Емельянова И.Е. Преемственность в развитии детей дошкольного и начального школьного возраста в условиях центра образовательной робототехники: учеб.-метод. пособие. — Челябинск: ЮУрГГПУ, 2017. — 157 с
4. Каширин Д.А., Каширина А.А. Конструирование роботов с детьми. Методические рекомендации для организации занятий (предварительный уровень): 5-8 лет. — М.: Экзамен, 2015. — 120 с.
5. Копосов. Д.Г. «Первый шаг в робототехнику»
6. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей.СПб: Наука, 2010.
7. Чернобровкин В.А. Робототехника и конструирование в дошкольном и специальном образовании: учебное пособие. — Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2022.
8. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.

Интернет-ресурсы:

Интернет – ресурс. clck.ru/MxyEX - подборка лекций на тему "Основы робототехники" от портала Лекториум
Интернет – ресурс http://www.mindstorms.su. Техническая

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Текущий контроль – игры-задания направленные на называние основных деталей конструкторов линейки R:ED KIDS, а также на называние основных (дополнительных) механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры- задания по сборке, программированию и «оживлению» роботизированных моделей.

Итоговый контроль – проводится в конце реализации программы и позволяет оценить уровень результативности усвоения программы. Форма проведения: выполнение практического задания, защита своих усовершенствованных моделей. Результативность реализации программы заносится в карту оценки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Форма проведения: выполнение практического задания, защита своих усовершенствованных моделей.

Мониторинг образовательных результатов

Показатель	Сформирован 2 б	Сформирован частично 1 б	Не сформирован 0 б
Предметные			
1.Теоретические знания работы с конструктором R:ED KIDS	имеет четкие представления о технике безопасности и типах соединения деталей конструктора	имеет частичные представления о технике безопасности и типах соединения деталей конструктора	имеет слабые представления о технике безопасности и типах соединения деталей конструктора
2. Знания о составных частях и принципах работы конструктора R:ED KIDS	имеет чёткие представления о составных частях и принципах работы	имеет отдельные представления о составных частях и принципах работы	имеет слабые знания о составных частях и принципах работы
3. Умения и навыки конструирования с набором R:ED KIDS	имеет чёткие технические умения и навыки	имеет отдельные технические умения и навыки	имеет слабые техничес кие навыки
4. Умения и навыки работы с блоками программирования моделей из конструктора R:ED KIDS **контроллера KIDS , программатора, RFID-кубиков, пульта радиоуправления,**	умеет самостоятельно работать с блоками программирования моделей из конструктора R:ED KIDS контроллера KIDS ,	с помощью взрослого или сверстника может работать с блоками программирования моделей из конструктора R:ED KIDS	запуск модели не воспроизводит, так как, навык программирования не сформирован

мотора, датчика нажатия, RGB-светодиода, инфракрасного датчика	программатора, RFID-кубиков, пульта радиоуправления , мотора, датчика нажатия, RGB-светодиода, инфракрасного датчика.	контроллера KIDS , программатора, RFID-кубиков, пульта радиоуправления, мотора, датчика нажатия, RGB-светодиода, инфракрасного датчика. программы с использованием блоков –кубиков, программировать и запускать простые роботизированны е модели.	
5. Умение презентовать свою модель	может составить рассказ о своей постройке (указав свой замысел, соотнести ожидаемый результат с конечным, назвать детали и способы их соединения. Продемонстрироват ь технические возможности модели	с помощью наводящих вопросов может составить рассказ о своей модели.	не может составить рассказ даже с помощью взрослого или отвечает односложно на вопросы педагога

Метапредметные

Развитие технического мышления	имеет прочные знания по модулю, владеет необходимыми понятиями, свободно использует технические обороты, знает конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов	имеет неполные знания по содержанию модуля, оперирует терминами, знает конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов менее 50%	недостаточно знаний по содержанию модуля, знает отдельные определения (названия деталей, механизмы)
Развитие общих познавательных способностей	хорошо развита моторика рук, обладает творческим воображением, чётко отвечает на поставленные вопросы, умеет читать схемы и т.д. умеет работать с различными источниками информации, извлекать информацию из текста и иллюстрации	чётко воспринимает формы и величины, недостаточно развита моторика рук, репродуктивное воображение с элементами творчества, зная ответ на вопрос не может оформить мысль, не всегда может сконцентрировать внимание. Умеет работать с различными источниками информации	не всегда может соотнести размер и форму, слабая моторика рук, воображение репродуктивное
Позиция устойчивого интереса к деятельности	Проявляет любознательность и интерес к деятельности, интересуется причинно - следственными связями. проявляет интерес к научно - техническому творчеству; стремится к самостоятельной творческой активности, оказывает помощь другим	проявляет любознательность и интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность на определённых этапах работы	не активен, выполняет работу только по конкретным заданиям педагога.

Личностные			
Выполнение всех этапов работы	аккуратен при работе с деталями конструктора, без напоминания после работы убирает рабочее место, трудолюбив, всегда доводит начатое дело до конца	не всегда соблюдает все этапы работы, выполняет после напоминания преподавателя	самостоятельно не может выполнить все этапы работы, отказывается или очень редко соглашается выполнять санитарно-гигиенические требования
Характер отношений в коллективе	доброжелателен в коллективе, стремится оказать помощь, делится со сверстниками, проявляет желание участвовать в коллективных работах	не склонен к конфликту, но и не стремится к сотрудничеству с товарищами	обособлен, отказывается сотрудничать с товарищами

Приложение 2

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов итогового контроля обучающихся
20___/20___ учебный год

Дата_____
ДОП: **«ТехноСад»**
Группа №_____

№ п/п	Фамилия, имя	Предметные результаты (max – 10 б.)				Метапредметные результаты (max – 6 б.)			Личностные результаты (max – 4 б.)		Сумма баллов	Уровень обученности
		Теоретические знания работы с конструктором R:ED KIDS	Знания о составных частях и принципа работы конструктораR:ED KIDS	Умения и навыки работы с блоками программирования моделей из конструктора R:ED KIDS контроллера KIDS , программатора, RFID-кубиков, пульта радиоуправления, мотора, датчика нажатия, RGB-светодиода, инфракрасного датчика	Умение презентовать свою модель	Развитие технического мышления	Развитие общих познавательных способностей	Позиция устойчивого интереса к деятельности	Выполнение всех этапов работы .	Характер отношений в коллективе		
1												
2												
3												
4												
5												

6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

Критерии уровня обученности по сумме баллов:
от 15 балла до 20 – высокий уровень; от 8 до 14 баллов – средний уровень; до 7 баллов – низкий уровень.

Педагог дополнительного образования _____/Н.В.Минина

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПРОТОКОЛ
результатов итогового контроля,
обучающихся 20_/20___учебный год

Название объединения: «ТехноСад»

Ф.И.О. педагога: Минина Надежда Викторовна

Дата проведения: _____
Форма проведения: выполнение задания, наблюдение, выставка моделей.
Критерии оценки результатов: по баллам

Результаты итогового контроля

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Содержание	Уровень обученности
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 15 балла до 20 – высокий уровень; от 8 до 14 баллов – средний уровень; до 7 баллов – низкий уровень.

По результатам итогового контроля ___(_____%) обучающихся окончили обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Занимательная робототехника»

Педагог дополнительного образования _____/Н.В.Минина