

**муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Детский сад общеразвивающего вида № 19 п. Новый Надеждинского района»**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом МБДОУ ДСОВ
№19 Протокол от 29.08.2025 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом заведующего МБДОУ
«Детский сад общеразвивающего вида №19
п. Новый Надеждинского района»
от 16.09.2025 г. № 106/1-а

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Лига Исследований +»**

Возраст обучающихся: 6-8 лет

Срок реализации: 1 год (84 часа)

Составитель:
Старший методист, Сеслова Ю.А.

2025, п. Новый



Содержание программы

Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1. Пояснительная записка	3
1.1. Актуальность	3
1.2. Отличительной особенностью программы (новизной)	3
1.3. Направленность программы	4
1.4. Адресат программы	4
1.5. Режим занятий	4
1.6. Часовой объем программы	4
1.7. Форма обучения	4
1.8. Форма организации образовательного процесса	4
1.9. Цель программы	5
1.10. Ожидаемые результаты освоения программы	5
1.11. Язык преподавания	7
1.12. Формы аттестации и контроля	7
1.13. Учебный план	8
1.14. Содержание общеразвивающей образовательной программы дополнительного образования детей	10
2. Комплекс организационно-педагогических условий	15
2.1. Условия реализации программы	15
2.2. Материально-техническое обеспечение	15
2.3. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лига «Исследований +»	16
2.4. Календарный учебный график	17
2.5. Оценочные материалы	18
2.6. Список используемых источников и литературы	28
2.7. Рабочая программа	29
ПРИЛОЖЕНИЕ	36



Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1. Пояснительная записка

Стремительное изменения мира повлекло за собой и изменение условий жизни общества, что требует изменения и модернизации образовательной концепции. Современный уровень развития науки и техники способствует тому, что человек должен получать с самого детства большой объем знаний, навыков и умений в области IT технологий, который с каждым годом все сильнее входят во всех сферы нашей жизни.

Уже сейчас мы должны начать готовить квалифицированный кадровый потенциал для решения современных научно-технических задач. Благодаря реализации программы «Лига Исследований +» мы можем уже в раннем возрасте начать работать с детьми и в игровой форме развивать техническую базу знаний, умений и навыков. При освоении данной программы ребенок может получить общее представление о процессе моделирования, конструирования и программирования роботов и робототехнических систем, а также машин и механизмов, которые позволяют автоматизировать процессы на производстве и в быту.

Обучение по программе «Лига Исследований +» направлено развитие творческого потенциала в создании авторских проектов по робототехнике, умение реализовывать теоретические навыки на практике, развивать критическое мышление, командную работу, креативность и коммуникацию.

1.1. Актуальность. Реализация образовательной программы «Лига Исследований +» предполагает проектный подход – создание реальных проектов вместо сухой теории. Это позволяет сформировать практические навыки, которые невозможно получить из учебников: работа в команде, тайм-менеджмент, решение нестандартных задач.

Также реализация данной программы способствует развитию 4К компетенций: обучающиеся учатся презентовать свои идеи, защищать проекты, аргументировать свою позицию и работать в коллективе, формируя таким образом критическое мышление, командную работу, креативность и коммуникации, что критически важно не только в повседневной жизни, но и способствует повышению учебной мотивации на занятиях в школе.

1.2. Отличительной особенностью программы (новизной) является то, что обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Лига Исследований +» ведется с помощью специального образовательного набора «Лига Исследований +», разработанного не только для образовательной деятельности, но и для создания проектов различной сложности, а также участие с этими проектами в мероприятиях различного уровня, в том числе в Международных STEAM-соревнованиях по робототехнике «Лига» в направлении Лига «Исследований» для детей от 6 до 9 лет.

Основные характеристики обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Лига Исследований +»:

Работа в команде. Дети учатся работать в команде, помогать друг другу и распределять задачи. Вместе они узнают о том, как строить различные проекты, а также знакомятся с некоторыми вопросами проектирования.

Развитие новых навыков. В ходе реализации программы «Лига Исследований +» обучающиеся будут мыслить и действовать, как архитекторы и инженеры: развивать наблюдательность, критичность мышления, умение собирать информацию и задавать дополнительные вопросы.

Опыт проектирования. На каждом занятии обучающиеся будут на собственном опыте осваивать процесс проектирования. Такое обучение не предусматривает строгого порядка: дети могут повторять каждый этап по несколько раз в течение одного занятия. Это значит, что в ходе занятия они изучают тему и идеи, придумывают решения, проверяют их, воспроизводят и изменяют, а затем делятся с другими тем, чему они научились.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лига Исследований +» призвана помочь обучающимся освоить навыки конструирования с использованием различных механизмов и движущихся элементов, а также познакомиться с одним из основных этапов робототехники – программированием при помощи специального программного обеспечения.

1.3. Направленность программы Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лига Исследований +» имеет техническую направленность. Программа разработана на основе личного опыта педагогов, работающих по данной программе.

Уровень сложности: Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Лига Исследований +» имеет ознакомительный (стартовый) уровень.

1.4. Адресат программы:

Программа предназначена для обучающихся 6-8 лет.

Программа рекомендована к освоению обучающимся, интересующимся робототехникой, программированием и конструированием из специальных деталей. Она дает представление о конструировании, как об этапе разработки любой робототехнической модели, в том числе с использованием различных механизмов. Программа дает более широкие возможности для развития обучающихся в этом возрасте, так как именно для этой возрастной категории характерно развитие воображения и пространственного мышления.

1.5. Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий 1 час 10 минут с 10 минутным перерывом (два занятия по 40 минут)

Режим занятий может изменяться исходя из возраста обучающихся

1.6. Часовой объем программы: 84 часа. Срок реализации 1 год

1.7. Форма обучения – очная

1.8. Форма организации образовательного процесса: Форма организации занятий групповая и индивидуально-групповая, в зависимости от особенностей освоения теоретического материала и практических задач, решаемых на различных этапах. Группы формируются из расчёта количества от 8 до 12 человек.

Принципы построения программы:

1. Освоение знаний об основах робототехники, конструирования, программирования, об основных принципах работы механизмов;
2. Овладение умениями применять знания основ конструирования для создания моделей реальных объектов и процессов, мыслить логически, творчески подходить к решению поставленной задачи, работать с (ноутбуком) планшетом, создавать проекты, проводить презентацию итогов собственного труда;
3. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе создания моделей и проектов, образного и технического мышления, мелкой моторики, речи обучающихся в процессе анализа проделанной работы;
4. Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни при решении творческих задач, при сборе и обработке информации, создании проектов.
5. Мотивация к изучению школьных предметов: физики, технологии, информатики, (программирование и автоматизированные системы управления) и математики.
6. Внедрение современных технологий в учебный процесс, содействие развитию детского научно-технического творчества, популяризацию профессии инженера и достижений в области робототехники.

При реализации программы необходимо применять принципы:

- принцип последовательности;
- принцип наглядности;
- принцип доступности;

- принцип учёта индивидуальных особенностей,
- принцип интегрированного подхода.

Методы и приемы используемые при реализации программы:

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование деталей конструктора, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

1.9. Цель программы

Формирование у обучающихся 6-8 лет основ инженерного мышления и навыков проектной деятельности в области робототехники.

Задачи:

- Познакомить обучающихся с основными механизмами, базовыми принципами программирования через создание робототехнических моделей и проектов.
- Развивать критическое мышление и формировать навыки креативности.
- Формировать навыки работы в парах и мини-группах, а также коммуникативные навыки.

1.10. Ожидаемые результаты освоения программы:

Предметные результаты:

- сформированные понятия об основных названиях деталей конструктора;
- сформированные умения простых принципов сборки моделей;
- сформированные базовые понятия о простых механизмах;
- сформировать понятия о датчиках и принципах их работы;
- сформировать понятия об исполнительных элементах и принципах их работы;
- сформированность умения собирать модели по образцу, схеме и по собственному замыслу.
- сформированность понятий о программировании моделей, навыков программирования.
- запускать и испытывать собранную модель, определять ее устойчивость, подвижность.
- находить и устранять простые неисправности в собранной модели и программе.

Личностные результаты:

- сформирован интерес к конструированию и техническому творчеству, желанию экспериментировать, создавать новое.
- сформировано положительное отношение к познавательной деятельности, любознательность.
- сформирована способность адекватно переживать неудачи при конструировании и проявлять настойчивость в достижении цели.
- развита самостоятельность и уверенность в своих силах.
- Развита навыки коммуникации, критического мышления, креативности и командной работы

Метапредметные результаты:

- развито умение анализировать образец, сравнивать детали, синтезировать (создавать целое из частей).
- развито пространственное воображение: умение ориентироваться в схемах, представлять модель в пространстве.
- сформированы основы алгоритмического мышления: понимание последовательности действий при сборке и программировании.
- развито внимание и память: умение сосредоточиться на задании, запоминать названия деталей и этапы сборки.
- развито умение принять задачу, предложенную педагогом, или поставить собственную.
- развито умение выстраивать примерный план действий для реализации замысла.
- сформировано умение сравнивать свою модель с образцом или замыслом, находить ошибки и исправлять их.
- сформировано умение оценить результат своей работы и работы товарищей по заданным критериям.
- сформировано умение работать в паре/команде: договариваться, распределять роли при сборке общей модели.
- сформировано умение понятно для других описывать свою модель, рассказывать, как она работает, задавать вопросы.
- сформировано умение слушать сверстников и педагога, аргументировать свою точку зрения в процессе обсуждения моделей.

В результате реализации программы, обучающиеся будут:

Знать/понимать:

- Основные детали конструктора и их назначение.
- Правила безопасной работы.
- Механизмы, а также их применение.
- Что такое датчики и как они работают.
- Что такое исполнительные элементы и для чего они нужны.
- Что такое программа и программирование.

Будут уметь:

- Собирать модели по образцу и схеме.

- Создавать конструкции по собственному замыслу.
- Подключать датчики и исполнительные элементы.
- Программировать модель.
- Работать в паре, договариваться.
- Презентовать свою работу.

Разовьют личностные качества:

- Усидчивость, аккуратность.
- Познавательную активность и интерес к техническому творчеству.
- Навыки коммуникации, креативности, критического мышления.

1.11. Язык преподавания – русский

1.12. Формы аттестации и контроля

Контроль результатов на протяжении учебного года проводится по результатам выполнения практических заданий в виде сборки моделей, а также проведения устного опроса обучающихся. Оценку сборки моделей выполняет педагог по специальному оценочному листу (см. приложение), при оценке акцент делается на индивидуальную динамику изменений в практических умениях обучающихся.

В рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лига Исследований +» каждый обучающийся развивается в своем собственном темпе, выполняя задания разного уровня сложности в зависимости от своих возможностей.

Два раза в год проводится аттестация: промежуточная (в конце первого полугодия -декабрь) и итоговая (май-июнь). В рамках промежуточной аттестации педагог оценивает выполненные за полугодие модели (суммирует баллы оценочного листа). В рамках итоговой аттестации обучающиеся представляют модель проекта «Зоопарк» со своими доработками.

В ходе аттестации определяется теоретический уровень усвоения (что знает), и практический уровень усвоения (что умеет) подготовки обучающихся.

Результаты итоговой аттестации по каждому критерию заносятся в бланк аттестации обучающихся и выводится средний балл, соответствующий уровню освоенности материала:

Высокий уровень – от 4 до 5 баллов

Средний уровень – от 2,6 до 3,9 баллов

Низкий уровень – от 0 до 2,5 баллов

1.13. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Знакомство с набором «Лига Исследований +». Детали конструктора. Инструктаж по ОТ и ТБ	2	1	1	Устный опрос
	Игра РобоАльянс	2	-	2	Карточки с заданиями
1.	Раздел 1. Механизмы и движущиеся элементы	20	9	11	
1.1.	Зубчатая передача	2	1	1	Практическая работа
1.2.	Ременная передача	2	1	1	Практическая работа
1.3.	Червячная и реечная передача	2	1	1	Практическая работа
1.4.	Шатунный и кривошипно-шатунный механизм	2	1	1	Практическая работа
1.5.	Кулачковый механизм	2	1	1	Практическая работа
1.6.	Механизм переключения направления вращения и механизм переключения скорости вращения	2	1	1	Практическая работа
1.7.	Дифференциал. Поворотный стол	2	1	1	Практическая работа
1.8.	Линейный привод	2	1	1	Практическая работа
1.9.	Фрикционная передача	2	1	1	Практическая работа
1.20.	Построение механизмов и движущихся элементов		-	1	Практическая работа
2.	Раздел 2. Модели, включающие в себя механизмы	28	14	14	
2.1.	Молоток	2	1	1	Практическая работа
2.2.	Ворота	2	1	1	Практическая работа
2.3.	Бегун	2	1	1	Практическая работа
2.4.	Веселое привидение	2	1	1	Практическая работа
2.5.	Качели для животных	2	1	1	Практическая работа
2.6.	Молотилка	2	1	1	Практическая работа
2.7.	Жук	2	1	1	Практическая работа



2.8.	Кентавр	2	1	1	Практическая работа
2.9.	Мотоцикл	2	1	1	Практическая работа
2.10.	Вилочный погрузчик	2	1	1	Практическая работа
2.11.	Спутник	2	1	1	Практическая работа
2.12.	Багги	2	1	1	Практическая работа
2.13.	Комбайн	2	1	1	Практическая работа
2.14.	Друг человека	2	1	1	Практическая работа
3.	Раздел 3. Проектная деятельность	30	8	12	
3.1.	Парк аттракционов. Карусель	2	1	1	Практическая работа
3.2.	Парк аттракционов. Колесо обозрения	2	1	1	Практическая работа
3.3.	Парк аттракционов. Качели	2	1	1	Практическая работа
3.4.	Парк аттракционов. Модификация и доработка Парка аттракционов	4	1	3	Практическая работа
3.5.	Знакомство с машиной Голдберга. Наклонная плоскость	2	1	1	Практическая работа
3.6.	Знакомство с машиной Голдберга. Движущаяся платформа	2	1	1	Практическая работа
3.7.	Знакомство с машиной Голдберга	2	1	1	Практическая работа
3.8.	Знакомство с машиной Голдберга. Модификация и доработка машины Голдберга	4	1	3	Практическая работа
3.9.	Зоопарк. Заяц	2	-	2	Практическая работа
3.10.	Зоопарк. Бабуин	2	-	2	Практическая работа
3.11.	Зоопарк. Жираф	2	-	2	Практическая работа
3.12.	Зоопарк. Модификация и доработка зоопарка	4	-	4	Практическая работа
	Итоговое занятие	2	-	2	Практическая работа
	Итого	84	32	52	



1.14. Содержание общеразвивающей образовательной программы дополнительного образования детей

Знакомство с набором «Лига Исследований +». Детали конструктора. Инструктаж по ОТ и ТБ

Теория: знакомство с деталями набора «Лига Исследований +», рассказ о их названиях и назначении, инструктаж по технике безопасности при работе с набором, за компьютером (планшетом) и правилами поведения в кабинете.

Практика: обучающиеся на практике осматривают детали набора, пробуют их соединить, знакомятся с интерфейсом программного обеспечения.

Игра «РобоАльянс»

Практика: педагог поочередно поднимает предложенные карточки (см. приложение) и просит обучающихся озвучить названия деталей.

Раздел 1. Механизмы и движущиеся элементы

Зубчатая передача

Теория: знакомство обучающихся с понятиями зубчатого колеса, зубчатой передачи, ведущим и ведомым зубчатым колесом, промежуточным зубчатым колесом, направлением вращения зубчатых колес, равнозначной зубчатой передачи, равнозначной зубчатой передачей с промежуточным (паразитным) зубчатым колесом, повышающей зубчатой передачей, понижающей зубчатой передачей, угловой зубчатой передачей.

Практика: сборка моделей зубчатой передачи: равнозначной зубчатой передачи, равнозначной зубчатой передачи с промежуточным (паразитным) зубчатым колесом, повышающей зубчатой передачи, понижающей зубчатой передачи, угловой зубчатой передачи, проведение экспериментов с направлением вращения зубчатых колес.

Ременная передача

Теория: знакомство обучающихся с ременной передачей, понятием шкива и ремня, равнозначной, повышающей и понижающей ременной передачей, угловой ременной передачей.

Практика: сборка модели механизма, демонстрирующего работу равнозначной ременной передачи, повышающей и понижающей ременной передачи, угловой ременной передачи.

Червячная и реечная передача

Теория: знакомство обучающихся с понятиями червяк, коробка для зубчатых колес, червячная передача, зубчатая рейка, реечная передача.

Практика: сборка модели реечной передачи и червячной передачи.

Шатунный и кривошипно-шатунный механизм

Теория: знакомство обучающихся с понятием кривошип, шатун, шатунный механизм, кривошипно-шатунный механизм, а также отличием механизмов друг от друга.

Практика: сборка модели червячной передачи и проведение экспериментов с ней.

Кулачковый механизм

Теория: знакомство обучающихся с понятием кулачок и кулачковый механизм.

Практика: сборка модели кулачкового механизма и проведение экспериментов с ним.

Механизм переключения направления вращения и механизм переключения скорости вращения



Теория: знакомство обучающихся со сложными механизмами: механизм переключения направления вращения и механизм переключения скорости вращения и их составными частями.

Практика: сборка моделей механизма переключения направления вращения и механизма переключения скорости вращения и проведение экспериментов с ними.

Дифференциал. Поворотный стол

Теория: знакомство обучающихся с понятием дифференциал и поворотный стол.

Практика: сборка моделей с дифференциалом и поворотным столом и проведение экспериментов с ними.

Линейный привод

Теория: знакомство обучающихся с понятием линейный привод и его использование в жизни.

Практика: сборка модели линейный привод и проведение экспериментов с ним

Фрикционная передача

Теория: знакомство обучающихся с фрикционной передачей, ее особенностями и принципом работы.

Практика: сборка моделей с фрикционной передачей, проведение экспериментов с ними.

Построение механизмов и движущихся элементов

Практика: обучающимся предлагается построить модель с использованием ранее изученных механизмов и движущихся элементов.

Раздел 2. Модели, включающие в себя механизмы

Молоток

Теория: знакомство обучающихся с таким инструментом как молоток, его назначением и принципом работы.

Практика: сборка модели молотка и проведение экспериментов с ней.

Ворота

Теория: знакомство обучающихся с воротами их историей, назначением и принципом действия.

Практика: сборка модели ворот и проведение экспериментов с ними.

Бегун

Теория: знакомство обучающихся с таким видом спорта, как бег.

Практика: сборка модели бегуна и проведение экспериментов с ней.

Веселое привидение

Теория: знакомство обучающихся с «Веселым привидением» в сказочном фольклоре

Практика: сборка модели веселого привидения и проведение экспериментов с ней.

Качели для животных

Теория: знакомство обучающихся с качелями их разновидностями, назначением и принципом работы.

Практика: сборка модели качелей для животных и проведение экспериментов с ней.

Молотилка



Теория: знакомство обучающихся с процессом помола зерна, молотилкой, назначением и принципом ее работы

Практика: сборка модели молотилки и проведение экспериментов с ней.

Жук

Теория: знакомство обучающихся с насекомыми, жуками.

Практика: сборка модели жук и проведение экспериментов с ней.

Кентавр

Теория: знакомство обучающихся с фантастическими существами - кентаврами.

Практика: сборка модели кентавр и проведение экспериментов с ней.

Мотоцикл

Теория: знакомство обучающихся с мотоциклом, принципом его работы и его назначением.

Практика: сборка модели мотоцикл и проведение экспериментов с ней.

Вилочный погрузчик

Теория: знакомство обучающихся с специальной машиной – вилочным погрузчиком, назначением и принципами их действия.

Практика: сборка модели вилочный погрузчик и проведение экспериментов с ней.

Спутник

Теория: знакомство обучающихся с космическими аппаратами, созданными человеком для научных исследований в космосе.

Практика: сборка модели спутника и проведение экспериментов с ней.

Багги

Теория: знакомство обучающихся с легкими открытыми автомобилями, предназначенными для езды по бездорожью и принципом их работы.

Практика: сборка модели багги и проведение экспериментов с ней.

Комбайн

Теория: знакомство обучающихся со сложными машинами, предназначенными для сборки зерна, назначением и принципом работы.

Практика: сборка модели комбайн и проведение экспериментов с ней.

Друг человека

Теория: знакомство обучающихся с понятием дружбы и кто может стать другом человеку.

Практика: сборка модели друг человека и проведение экспериментов с ней.

Раздел 3. Проектная деятельность

Парк аттракционов. Карусель

Теория: знакомство обучающихся с каруселью, историей ее создания и принципом работы.

Практика: сборка модели карусели и проведение экспериментов с ней.

Парк аттракционов. Колесо обозрения

Теория: знакомство обучающихся с колесом обозрения разными его видами и принципом работы.

Практика: сборка модели колеса обозрения и проведение экспериментов с ней.



Парк аттракционов. Качели

Теория: знакомство обучающихся с качелями и принципом их работы.

Практика: сборка модели качелей-балансир и проведение экспериментов с ней.

Парк аттракционов. Модификация и доработка Парка аттракционов

Теория: знакомство обучающихся с вариантами доработки и создания парка аттракционов.

Практика: самостоятельная сборка модели парка аттракционов и проведение экспериментов с ней.

Знакомство с машиной Гольдберга. Наклонная плоскость

Теория: знакомство обучающихся с машиной Гольдберга, историей ее создания и принципом действия делая акцент на элементе «наклонная плоскость».

Практика: сборка модели наклонная плоскость и проведение экспериментов с ней.

Знакомство с машиной Гольдберга. Движущаяся платформа

Теория: знакомство обучающихся с интересными фактами о машине Гольдберга, а также назначением в ней движущейся платформы.

Практика: сборка модели движущейся платформы и проведение экспериментов с ней опытным путем.

Знакомство с машиной Гольдберга

Теория: знакомство обучающихся с интересными фактами о машине Гольдберга, а также назначением в ней различных элементов.

Практика: доработка модели машины Гольдберга и проведение экспериментов с ней.

Знакомство с машиной Гольдберга. Модификация и доработка машины Гольдберга

Теория: знакомство обучающихся с вариантами объединения созданных ранее моделей в единую машину.

Практика: сборка модели машины Гольдберга из ранее созданных моделей и проведение экспериментов с ней.

Зоопарк. Заяц

Практика: сборка модели зайца и проведение экспериментов с ней.

Зоопарк. Бабуин

Практика: сборка модели бабуина и проведение экспериментов с ней.

Зоопарк. Жираф

Практика: сборка модели жирафа и проведение экспериментов с ней.

Зоопарк. Модификация и доработка зоопарка

Практика: сборка единой модели зоопарка и проведение экспериментов с ней.

Итоговое занятие

Практика: подведение итогов учебного года, защита проектов обучающихся.

Рабочая программа воспитания



Работа обучающихся с образовательным комплектом Лига «Исследований +» является универсальным средством воспитания, позволяющим в увлекательной, игровой форме формировать у детей личностные качества, нравственные ориентиры и навыки социального взаимодействия. Через совместную деятельность с конструктором у детей воспитываются трудолюбие, целеустремленность, взаимопомощь, уважение к труду и идеям других.

Воспитание обучающихся проходит как на учебных занятиях, так и во время специально-организованной деятельности, направленной на развитие личности, создание условий для социализации обучающихся на основе базовых ценностей, таких как наука, техника, культура, спорт, семья, здоровье и др.

Данная программа позволяет обучающимся активно участвовать не только в мероприятиях в рамках детского объединения и образовательного учреждения, но и принимать участие в мероприятиях в рамках Международных образовательных STEAM-соревнований по робототехнике «Лига».

Календарный план воспитательной работы

Деятельность	Воспитательный эффект	Месяц проведения
Соревнования «Крепкий мост» (команды обучающиеся строят мосты из деталей набора, чей мост будет прочнее та команда и выиграла)	Установление правил: брать детали по необходимости, не мешать другим, воспитание навыков сотрудничества и коммуникативных навыков	Сентябрь
Творческая мастерская «Новогодняя елка» (команды обучающихся строят новогоднюю елку из деталей набора и программируют ее работу, демонстрируют ее родителям)	Воспитание настойчивости: поиск устойчивых конструкций, воспитание навыков сотрудничества и коммуникативных навыков, креативности	Декабрь
Творческая мастерская «Подарок для папы» (обучающиеся создают подарки для своих пап, которые в дальнейшем дарят им на мероприятии)	Воспитание любви и внимания к близким. Развитие творческой инициативы, сотрудничества и коммуникативных навыков, креативности, критического мышления	Февраль
Творческая мастерская «Букет для мамы» (обучающиеся создают букеты цветов для своих мам, которые в дальнейшем демонстрируют им на мероприятии)	Воспитание любви и внимания к близким. Развитие творческой инициативы, сотрудничества и коммуникативных навыков, креативности	Март
Участие в мероприятиях в рамках Международных образовательных STEAM - соревнований по робототехнике «Лига»	Воспитание сотрудничества, взаимоуважения, выработка правил работы в команде, развитие коммуникативных навыков	В течении года



2.Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Реализации данной образовательной программы проводится в специально оборудованном кабинете, который соответствует всем санитарно-гигиеническим нормам.

2.2. Материально-техническое обеспечение

Обязательным оборудованием кабинета являются: рабочие столы, стулья. Зона хранения учебных пособий, материалов, инструментов, работ обучающихся.

В специальном месте (шкафы, стеллажи) хранятся необходимые для образовательного процесса материалы, инструменты и реквизит. Отдельно хранятся незавершенные работы обучающихся.

Кабинет хорошо освещен. Существует как дневное, так и искусственное освещение.

Кабинет должен иметь рабочее место педагога.

Перечень материалов и оборудования

№ п/п	Материалы и оборудование	Количество, шт.	Степень использования
1.	Образовательный комплект «Лига Исследований +» (из расчета 1 комплект на 2-4 обучающихся)	5-10	100%
2.	Ноутбук (планшет, телефон) (количество определяется из расчета количества наборов) (предпочтительней использовать ноутбук, т.к. программное обеспечение представлено на русском языке)	5-10	50%
3.	Программное обеспечение (количество определяется из расчета количества наборов)	5-10	50%
4.	Ноутбук или персональный компьютер (для демонстрации презентации)	1	100%
5.	Видеопроектор или телевизор (для демонстрации презентаций)	1	100%

Перечисленные условия реализации данной образовательной программы позволяют создать комфортную, полноценную, творческую обстановку для работы и достижению поставленных целей.

2.3. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лига «Исследований +»

№ п/п	Раздел	Методические виды продукции	Рекомендации по проведению практических работ	Используемые дидактические материалы
1.	Знакомство с набором «Лига Исследований +». Детали конструктора. Инструктаж по ОТ и ТБ	Методические материалы для педагога (раздел «Детали в комплекте») (входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +»)	Педагог знакомит обучающихся с набором Лига «Исследований +» используя методические материалы для педагога (входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +»)	Плакат «Детали в комплекте» или презентация с перечнем деталей входящим в комплект Образовательный набор Лига «Исследований +»
2.	Игра «РобоАльянс»	Правила проведения игры «РобоАльянс» (см. Приложение)	Педагог показывает обучающимся карточки с деталями, обучающиеся их называют	Карточки с деталями (см. Приложение)
3.	Раздел 1. Механизмы и движущиеся элементы	Методические материалы для педагога (входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +»)	Конспекты занятий (входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +»)	Презентации к занятиям. Плакат «Изучаем и строим» Рабочие листы к занятиям. Лист наблюдении к занятию. Инструкции по сборке моделей. (входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +») Образовательный набор Лига «Исследований +»
4.	Раздел 2. Модели, включающие в себя механизмы	Методические материалы для педагога	Конспекты занятий (входят в	Презентации к занятиям. Рабочие листы к



		(входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +»)	комплект поставки набора Лига «Исследований +»)	занятиям. Инструкции по сборке моделей. (входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +») Образовательный набор Лига «Исследований +»
5.	Раздел 3. Проектная деятельность	Методические материалы для педагога (входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +»)	Конспекты занятий (входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +»)	Презентации к занятиям. Рабочие листы к занятиям. Инструкции по сборке моделей. (входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +») Образовательный набор Лига «Исследований +»

2.4. Календарный учебный график

Сроки освоения программы	Учебные периоды			Всего учебных недель	Количество часов за год
	1 полугодие Сентябрь-декабрь	2 полугодие Январь-июнь			
1 год обучения				42	84

Условные обозначения:

	Учебные занятия по расписанию
	Текущий контроль по темам и разделам программы
	Промежуточная аттестация (в конце 1 полугодия)
	Итоговый контроль/аттестация (в конце освоения программы)

2.5. Оценочные материалы

Уровень освоения программы по предметным результатам определяется в процессе выполнения практических заданий на основе изучаемого материала. Виды контроля учебных достижений по предмету: устный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, работа по инструкции.

Оценивание метапредметных и личностных результатов проходит на основе наблюдения с помощью карты развития обучающегося, а также оценки выполненных обучающимися моделей по специальному оценочному листу.

При оценивании нужно учитывать:

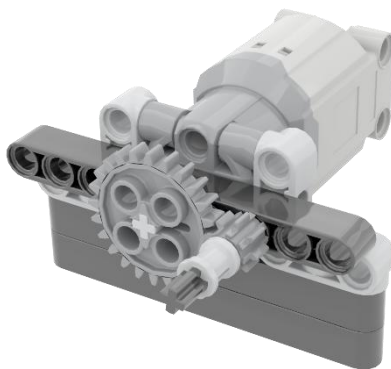
- объем знаний по образовательной программе
- понимание изучаемого, самостоятельность в работе,
- действенность знаний, умения применять их на практике

Диагностика предметных знаний

Диагностика предметных знаний проводится в основном при устном опросе на основе разработанных конспектов занятий (входят в комплект поставки набора Лига «Исследований +»).

Для оценки предметных знаний можно использовать варианты тестовых заданий по механизмам, приведенным ниже. Для проведения тестирования необходимо продемонстрировать обучающимся изображенные механизмы и задать соответствующие вопросы.

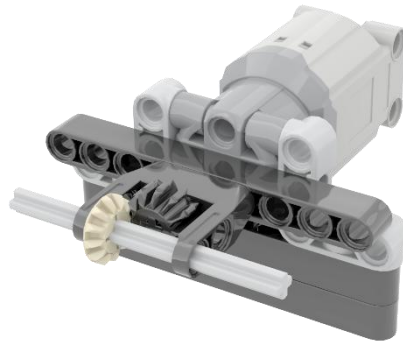
1. Какая передача показана на рисунке?



- Угловая зубчатая передача
- **Повышающая зубчатая передача**
- Понижающая зубчатая передача
- Повышающая ременная передача

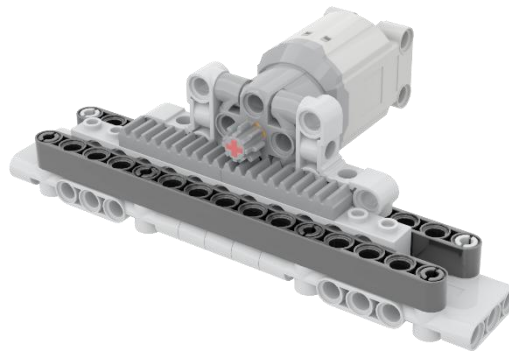
2. Как называется бежевое зубчатое колесо?





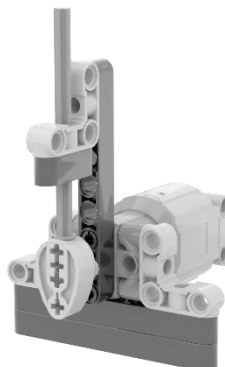
- **Коническое зубчатое колесо**
- Коронное зубчатое колесо
- Угловое зубчатое колесо
- Половинчатое зубчатое колесо

3. Дайте верное определение реечной передаче



- **Реечная передача - механическая зубчатая передача, преобразующая вращательное движение зубчатого колеса в поступательное движение рейки.**
- Реечная передача - механическая зубчатая передача, преобразующая поступательное движение зубчатого колеса во вращательное движение рейки.
- Реечная передача - механическая зубчатая передача, в которой используются два реечных колеса, которые находятся в зацеплении
- Нет верных ответов

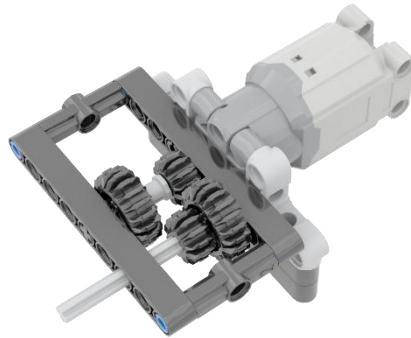
4. Как называется механизм на картинке?



- Шатунный механизм
- **Кулачковый механизм**
- Понижающая шатунная передача
- Шатунно-кулачковый механизм

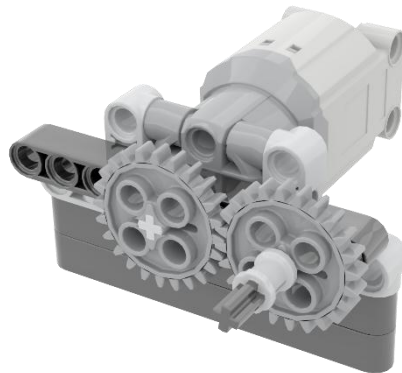


5. Какой механизм изображен на рисунке?



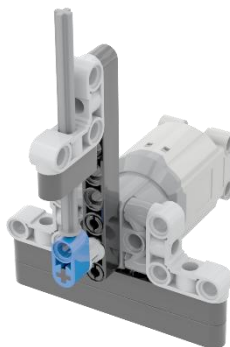
- **Механизм переключения скорости вращения**
- Механизм переключения направления вращения
- Механизм изменения скорости и направления вращения
- Нет правильных ответов

6. Дайте верное определения передачи, которая изображена на рисунке

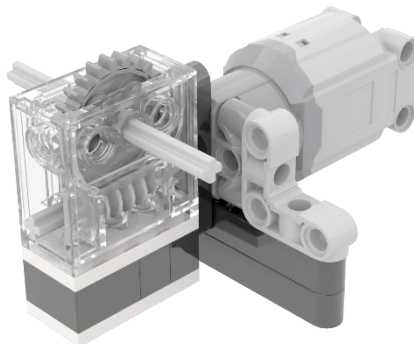


- **Равнозначная зубчатая передача - это механизм передачи крутящего момента между двумя валами с помощью зубчатых колес одинакового размера и количества зубьев.**
- Равнозначная зубчатая передача - это механизм передачи крутящего момента между двумя валами с помощью зубчатых колес одинакового размера или количества зубьев.
- Равнозначная зубчатая передача - это механизм передачи крутящего момента между двумя валами с помощью зубчатых колес одинакового размера, но разного количества зубьев
- Равнозначная зубчатая передача - это механизм передачи крутящего момента между тремя валами с помощью зубчатых колес одинакового размера и количества зубьев.

7. Является ли показанный на рисунке механизм- кулачковым механизмом?

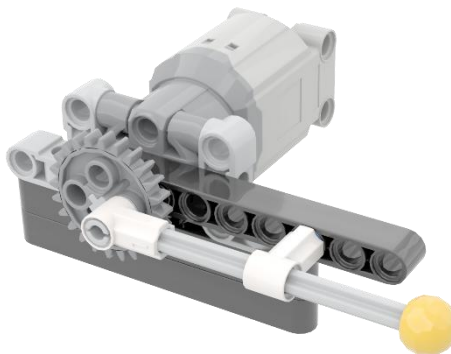


- Не является- на рисунке нет детали «кулачек»
 - На рисунке не изображен механизм
 - Нет правильных ответов
8. Как называется передача, изображенная на рисунке



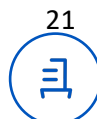
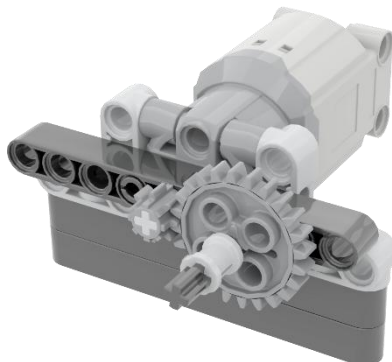
- **Червячная передача**
- Понижающая угловая передача
- Повышающая угловая передача
- Шатунно-винтовая зубчатая передача

9. Из каких деталей состоит механизм, показанный на картинке



- **Шаровый шарнир, ось на 7 модулей, угловой соединитель оси и штифта, штифт без фрикционных выступов, зубчатое колесо на 24 зуба**
- Шаровый шарнир, ось на 7 модулей, угловой соединитель оси и штифта, штифт без фрикционных выступов, зубчатое колесо на 25 зубьев
- Шаровый шарнир, ось на 4 модуля, угловой соединитель оси и штифта, штифт без фрикционных выступов, зубчатое колесо на 24 зуба
- Шаровый шарнир, ось на 5 модулей, угловой соединитель оси и штифта, штифт, зубчатое колесо на 24 зуба

10. Как называется передача, изображенная на рисунке



- **Понижающая зубчатая передача**
- Повышающая зубчатая передача
- Равнозначная зубчатая передача
- Зубчатая передача с промежуточным зубчатым колесом

Также педагог может проводить устный опрос на знание терминологии обучающимися используя следующие определения:

Зубчатое колесо (шестерня) – основная деталь зубчатой передачи в виде диска с зубьями. Зубчатое колесо устанавливается на ось, а зубья сцепляются с зубьями другого зубчатого колеса.

Зубчатая передача – это механизм, который передает вращательное движение от одного зубчатого колеса к другому через сцепление зубьями.

Промежуточное (паразитное) зубчатое колесо – это зубчатое колесо, не изменяющее скорость вращения ведущего и ведомого зубчатого колеса, но изменяющий направление их вращения. С использованием промежуточного зубчатого колеса ведущее и ведомое зубчатое колесо начинают вращаться в одну сторону.

Повышающая зубчатая передача – это механизм, при котором ведомое зубчатое колесо вращается быстрее, т.к. у него меньше размер и меньшее количество зубьев чем у ведущего зубчатого колеса

Понижающая зубчатая передача – это механизм, при котором ведомое зубчатое колесо вращается медленнее, т.к. у него больше размер и большее количество зубьев чем у ведущего зубчатого колеса

Угловая зубчатая передача – это зубчатая передача передающее движение под прямым углом (под углом 90^0). В угловой зубчатой передаче чаще всего используется коническое зубчатое колесо

Шкив – основная деталь ременной передачи, колесо с канавками по окружности обода.

Ремень — это гибкий элемент ременной передачи, который служит для передачи крутящего момента

Ременная передача — это передача механической энергии при помощи гибкого элемента — ремня, за счёт сил трения или сил зацепления

Повышающая ременная передача – это механизм, при котором ведомый шкив вращается быстрее, т.к. у него меньше размер чем у ведущего шкива

Понижающая ременная передача – это механизм, при котором ведомый шкив вращается медленнее, т.к. у него больше размер чем у ведущего шкива

Угловая ременная передача – это ременная передача передающее движение под прямым углом (под углом 90^0).

Червячная передача - механизм для передачи вращения между валами посредством червяка (винта) и сцепленного (сопряженного) с ним зубчатого колеса

Червяк – это разновидность зубчатого колеса, представляющего собой винт со специальной резьбой

Коробка для зубчатых колес – это коробка, при помощи которой зубчатое колесо и червяк сцепляются, образуя червячную передачу. Червячную передачу можно собрать без использования коробки для зубчатых колес

Реечная передача – это вид механической передачи, преобразующей вращательное движение зубчатого колеса в поступательное движение рейки и наоборот

Зубчатая рейка (рейка) – это механическое устройство, используемое для преобразования вращательного движения в линейное или наоборот.

Шатунный механизм - предназначен для преобразования возвратно-поступательного движения во вращательное движение, и наоборот.

Шатун - служит для передачи возвратно-поступательного движения к вращающемуся валу.



Кривошип — звено кривошипно-шатунного механизма, совершающее циклическое вращательное движение на полный оборот вокруг неподвижной оси. Используется для преобразования кругового движения в возвратно-поступательное и наоборот.

Кривошипно-шатунный предназначен для преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение, и наоборот и имеет подвижные и неподвижные детали

Кулачковый механизм — это механизм, который превращает вращательное движение в линейное перемещение малой (небольшой) амплитуды. Состоит из кулачка, толкателя и стойки

Кулачок — деталь в виде пластины, диска или цилиндра с поверхностью переменной кривизны, позволяющей при движении передавать сопряжённой детали (т. е. ведомому звену — толкателю) движение с заранее заданными параметрами и траекторией.

Механизм переключения направления вращения — это механизм, обеспечивающий переключение зубчатого колеса, при помощи вращения вала поочередно то в одну, то в другую сторону, обеспечивая тем самым переключение между двумя механизмами

Механизм переключения скорости вращения — это механизм, который позволяет перемещать зубчатое колесо, изменяя тем самым скорость движения с понижающей зубчатой передачи на повышающую и обратно.

Дифференциал — это механическое устройство, которое передает вращение с одного источника на два независимых потребителя (два зубчатых колеса разного размера) таким образом, что скорости вращения источника и обоих потребителей могут быть разными относительно друг друга и их соотношение может быть непостоянным.

Поворотный стол (поворотный круг) — это устройство для вращения тяжелых грузов вокруг вертикальной оси. Этот механизм востребован, когда нужно повернуть технологическое оборудование в ограниченном пространстве.

Линейный привод — это устройство, используемое для перемещения или управления круговым движением в линейном направлении с использованием централизованного управляющего сигнала. Управляющий сигнал помогает мотору перемещать вперед и назад любой механизм по прямой.

Диск — это один из наиболее ответственных элементов ходовой части транспортного средства (робота), который вместе с шиной и составляет колесо. С помощью колесного диска шина соединяется с осью, подключенной к мотору.

Шина — один из наиболее важных элементов колеса, представляющий собой упругую резиновую оболочку, установленную на обод диска. Шина обеспечивает контакт транспортного средства (робота) с поверхностью, по которому оно передвигается и предназначена для поглощения незначительных колебаний, вызываемых несовершенством поверхности.

Колесо — свободно вращающийся или закреплённый на вращающейся оси диск с шиной, позволяющий поставленному на него телу катиться, а не скользить.

Фрикционная передача — механическая передача, служащая для передачи вращательного движения (или для преобразования вращательного движения в поступательное) между валами с помощью сил трения, возникающих между катками. Катки представляют собой пару плотно прижатых друг к другу колес, ведущего и ведомого.

Также для диагностики уровня знаний и умений по конструированию и робототехнике можно использовать методику Т.В. Фёдоровой

Критерии оценки:

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Называет детали конструктора	
2.	Называет механизмы и их составные части	
3.	Называет датчики и исполнительные элементы	
4.	Строит по образцу	



5.	Строит по схеме	
6.	Строит по инструкции педагога	
7.	Строит по замыслу, преобразует постройку	
8.	Работает в команде	
9.	Создает программу для модели при помощи специализированного визуального конструктора	
10.	Может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, продемонстрировать технические возможности модели.	
ИТОГО:		

Оценка результатов:

2 балла - умение ярко выражено;

1 балл - ребенок допускает ошибки;

0 баллов - умение не проявляется.

Уровневые показатели диагностики:

Высокий (16-20 баллов):

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат. Под руководством педагога создает элементарные программы для модели, при помощи специализированного визуального конструктора. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде

Средний (10-15 баллов):

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу, ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных программ для модели вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 – 9 баллов):

Ребенок не умеет правильно «читать» схему сборки, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, суть доработки меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает дорабатывать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.



Диагностика метапредметных и личностных результатов

Критерии оценки проектов (моделей)

№ п/п	Критерий	Количество баллов
1.	Качество исполнения (правильность сборки, прочность, завершенность конструкции)	1-5 баллов
2.	Сложность конструкции (количество использованных деталей, механизмов, датчиков)	1-5 баллов
3.	Работоспособность (оценивается при многократном (3-4 раза) перезапуске)	1-5 баллов
4.	Программа написана самостоятельно и без ошибок	1-5 баллов
5.	Проект выполнен самостоятельно, имеются доработки	1-5 баллов
6.	Ответы на дополнительные вопросы	1-5 баллов
ИТОГО:		

Максимальное количество баллов – 30 баллов:
 высокий уровень – от 25 баллов и более;
 средний уровень – от 12 до 24 баллов;
 низкий уровень – до 12 баллов.

Оценка развития 4К компетенций

Для оценки 4К компетенций необходимо методом наблюдения оценить развитие 4К компетенций по 5-ти бальной шкале. Где 1 - низкий уровень, а 5 – высокий и заполнить таблицу. Оценку рекомендуется производить 1 раз в месяц и сохранять данные с указанием даты для последующего анализа и корректировки приемов и методов обучения.

Показатели	ФИО обучающихся					
	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО
Критическое мышление						
Самостоятельно определяет последовательность действий при работе над заданием						
Может предложить свои варианты решений						
Может дать оценку выполненному заданию (если выполнил кто-то или он сам)						
Может объяснить и привести аргументы в пользу своего решения или идеи						



Устанавливает взаимосвязи в решении, реагирует на нарушение хода/логики решения						
Реагирует на разные идеи решения. Соглашается/не соглашается с ними						
Обосновывает предполагаемый ход решения						
Понимает и может объяснить значимость полученного решения						
Проводит анализ предлагаемых решений						
Самостоятельно анализирует источники информации						
Креативность						
Предлагает свои идеи решения задачи						
Выполняет творческое задание						
Ищет новые идеи и решения после выполнения задания						
Применяет базовые умения в нестандартной ситуации						
Отмечает оригинальность чужих предложений						
Выделяет и развивает интересные идеи соучеников						
Предлагает оригинальный способ использования материалов и оборудования						
Предлагает оригинальные идеи						
Проявляет беглость (способность с большой скоростью выдавать большое количество разнообразных идей за короткий промежуток времени)						
Максимально детализирует предложенные идеи						
Коммуникация						
Отвечает на вопросы соучеников и педагога						
Задаёт вопросы педагогу и соученикам						
Участвует в обсуждении того или иного вопроса						
Объясняет свою позицию соученикам						
В случае спора/конфликта предлагает компромиссное решение						



Спрашивает непонятное в рассуждениях других						
Свободно рассказывает о том, что сделал с соучениками						
Договаривается с соучениками о том, чтобы поделиться материалами для работы						
Проявляет уважение и отзывчивость к собеседнику						
Умеет помогать партнёру в беседе и принимать помощь от других соучеников						
Командная работа						
Предлагает взять на себя определенную часть работы						
Берет на себя ответственность за подготовку и предъявление результатов группы						
Участвует в распределении работы по подготовке презентации (доклада, рассказа)						
Отвечает на вопросы в ходе работы группы и приглашает к ответу других участников групповой работы						
Представление результатов работы группы						
Встраивает результат своей работы в коллективное решение						
Обращается к соученикам за помощью, советом						
Слушает аргументы оппонентов						
Помогает другим соученикам в выполнении задания						
Понимает эмоции других соучеников, слушает их						

2.6. Список используемых источников и литературы

1. Власова О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы [Текст]: Учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. унта, 2014. – 111 с.
2. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) [Текст]: Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.
3. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) [Текст]: Рабочая тетрадь / А.В. Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с.
4. Матюшкин А.М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций [Текст]: учебное пособие / А.М. Матюшкин; под ред. А.А. Матюшкиной. — М.: КДУ, 2009. - 190 с.
5. Петерсон Л.Г. Повышение профессиональной компетентности педагога дошкольной образовательной организации. Выпуск 5 [Текст]: Учебно-методическое пособие / Л.Г. Петерсон, Л.Э. Абдуллина, А.А. Майер, Л.Л. Тимофеева. – М.: Педагогическое общество России, 2013. – 112 с.

Электронные ресурсы:

1. Задания для проведения олимпиад и конкурсов по робототехнике на основе конструктора Lego WeDo [Электронный документ]. Режим доступа: <https://infourok.ru/sbornik-metodicheskikh-razrabotok-dlya-raboti-s-konstruktoromlego-edo-787902.html> - Загл. с экрана.



2.7. Рабочая программа

Рабочая программа **Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа** **«Лига Исследований +»** Возраст обучающихся: 6-8 лет Срок реализации: 1 год

Составитель: Сеслова Ю.А.

на 2025-2026 учебный год

Пояснительная записка

Стремительное изменение мира повлекло за собой и изменение условий жизни общества, что требует изменения и модернизации образовательной концепции. Современный уровень развития науки и техники способствует тому, что человек должен получать с самого детства большой объем знаний, навыков и умений в области IT технологий, который с каждым годом все сильнее входит во всех сферы нашей жизни.

Уже сейчас мы должны начать готовить квалифицированный кадровый потенциал для решения современных научно-технических задач. Благодаря реализации программы «Лига Исследований +» мы можем уже в раннем возрасте начать работать с детьми и в игровой форме развивать техническую базу знаний, умений и навыков. При освоении данной программы ребенок может получить общее представление о процессе моделирования, конструирования и программирования роботов и робототехнических систем, а также машин и механизмов, которые позволяют автоматизировать процессы на производстве и в быту.

Обучение по программе «Лига Исследований +» направлено развитие творческого потенциала в создании авторских проектов по робототехнике, умение реализовывать теоретические навыки на практике, развивать критическое мышление, командную работу, креативность и коммуникацию.

Актуальность. Реализация образовательной программы «Лига Исследований +» предполагает проектный подход – создание реальных проектов вместо сухой теории. Это позволяет сформировать практические навыки, которые невозможно получить из учебников: работа в команде, тайм-менеджмент, решение нестандартных задач.

Также реализация данной программы способствует развитию 4К компетенций: обучающиеся учатся презентовать свои идеи, защищать проекты, аргументировать свою позицию и работать в коллективе, формируя таким образом критическое мышление, командную работу, креативность и коммуникации, что критически важно не только в повседневной жизни, но и способствует повышению учебной мотивации на занятиях в школе.

Отличительной особенностью программы (новизной) является то, что обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Лига Исследований +» ведется с помощью специального образовательного набора «Лига Исследований +», разработанного не только для образовательной деятельности, но и для создания проектов различной сложности, а также участие с этими проектами в мероприятиях различного уровня, в том числе в Международных STEAM-соревнованиях по робототехнике «Лига» в направлении Лига «Исследований» для детей от 6 до 9 лет.

Основные характеристики обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Лига Исследований +»:



Работа в команде. Дети учатся работать в команде, помогать друг другу и распределять задачи. Вместе они узнают о том, как строить различные проекты, а также знакомятся с некоторыми вопросами проектирования.

Развитие новых навыков. В ходе реализации программы «Лига Исследований +» обучающиеся будут мыслить и действовать, как архитекторы и инженеры: развивать наблюдательность, критичность мышления, умение собирать информацию и задавать дополнительные вопросы.

Опыт проектирования. На каждом занятии обучающиеся будут на собственном опыте осваивать процесс проектирования. Такое обучение не предусматривает строгого порядка: дети могут повторять каждый этап по несколько раз в течение одного занятия. Это значит, что в ходе занятия они изучают тему и идеи, придумывают решения, проверяют их, воспроизводят и изменяют, а затем делятся с другими тем, чему они научились.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лига Исследований +» призвана помочь обучающимся освоить навыки конструирования с использованием различных механизмов и движущихся элементов, а также познакомиться с одним из основных этапов робототехники – программированием при помощи специального программного обеспечения.

Направленность программы Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лига Исследований +» имеет техническую направленность. Программа разработана на основе личного опыта педагогов, работающих по данной программе.

Уровень сложности: Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Лига Исследований +» имеет ознакомительный (стартовый) уровень.

Адресат программы:

Программа предназначена для обучающихся 6-8 лет.

Программа рекомендована к освоению обучающимся, интересующимся робототехникой, программированием и конструированием из специальных деталей. Она дает представление о конструировании, как об этапе разработки любой робототехнической модели, в том числе с использованием различных механизмов. Программа дает более широкие возможности для развития обучающихся в этом возрасте, так как именно для этой возрастной категории характерно развитие воображения и пространственного мышления.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий 1 час 10 минут с 10 минутным перерывом (два занятия по 40 минут)

Режим занятий может изменяться исходя из возраста обучающихся

Часовой объем программы: 84 часа. Срок реализации 1 год

Форма обучения – очная

Форма организации образовательного процесса: Форма организации занятий групповая и индивидуально-групповая, в зависимости от особенностей освоения теоретического материала и практических задач, решаемых на различных этапах. Группы формируются из расчёта количества от 8 до 12 человек.

Цель программы

Формирование у обучающихся 6-8 лет основ инженерного мышления и навыков проектной деятельности в области робототехники.

Задачи:

- Познакомить обучающихся с основными механизмами, базовыми принципами программирования через создание робототехнических моделей и проектов.
- Развивать критическое мышление и формировать навыки креативности.
- Формировать навыки работы в парах и мини-группах, а также коммуникативные навыки.

Ожидаемые результаты освоения программы:

Предметные результаты:

- сформированные понятия об основных названиях деталей конструктора;



- сформированные умения простых принципов сборки моделей;
- сформированные базовые понятия о простых механизмах;
- сформировать понятия о датчиках и принципах их работы;
- сформировать понятия об исполнительных элементах и принципах их работы;
- сформированность умения собирать модели по образцу, схеме и по собственному замыслу.
- сформированность понятий о программировании моделей, навыков программирования.
- запускать и испытывать собранную модель, определять ее устойчивость, подвижность.
- находить и устранять простые неисправности в собранной модели и программе.

Личностные результаты:

- сформирован интерес к конструированию и техническому творчеству, желанию экспериментировать, создавать новое.
- сформировано положительное отношение к познавательной деятельности, любознательность.
- сформирована способность адекватно переживать неудачи при конструировании и проявлять настойчивость в достижении цели.
- развита самостоятельность и уверенность в своих силах.
- Развита навыки коммуникации, критического мышления, креативности и командной работы

Метапредметные результаты:

- развито умение анализировать образец, сравнивать детали, синтезировать (создавать целое из частей).
- развито пространственное воображение: умение ориентироваться в схемах, представлять модель в пространстве.
- сформированы основы алгоритмического мышления: понимание последовательности действий при сборке и программировании.
- развито внимание и память: умение сосредоточиться на задании, запоминать названия деталей и этапы сборки.
- развито умение принять задачу, предложенную педагогом, или поставить собственную.
- развито умение выстраивать примерный план действий для реализации замысла.
- сформировано умение сравнивать свою модель с образцом или замыслом, находить ошибки и исправлять их.
- сформировано умение оценить результат своей работы и работы товарищей по заданным критериям.
- сформировано умение работать в паре/команде: договариваться, распределять роли при сборке общей модели.
- сформировано умение понятно для других описывать свою модель, рассказывать, как она работает, задавать вопросы.
- сформировано умение слушать сверстников и педагога, аргументировать свою точку зрения в процессе обсуждения моделей.

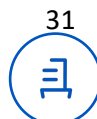
В результате реализации программы, обучающиеся будут:

Знать/понимать:

- Основные детали конструктора и их назначение.
- Правила безопасной работы.
- Механизмы, а также их применение.
- Что такое датчики и как они работают.
- Что такое исполнительные элементы и для чего они нужны.
- Что такое программа и программирование.

Будут уметь:

- Собирать модели по образцу и схеме.
- Создавать конструкции по собственному замыслу.
- Подключать датчики и исполнительные элементы.
- Программировать модель.



- Работать в паре, договариваться.
- Презентовать свою работу.

Разовыют личностные качества:

- Усидчивость, аккуратность.
- Познавательную активность и интерес к техническому творчеству.
- Навыки коммуникации, креативности, критического мышления.

Язык преподавания – русский

Формы аттестации и контроля

Контроль результатов на протяжении учебного года проводится по результатам выполнения практических заданий в виде сборки моделей, а также проведения устного опроса обучающихся. Оценку сборки моделей выполняет педагог по специальному оценочному листу (см. приложение), при оценке акцент делается на индивидуальную динамику изменений в практических умениях обучающихся.

В рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лига Исследований +» каждый обучающийся развивается в своем собственном темпе, выполняя задания разного уровня сложности в зависимости от своих возможностей.

Два раза в год проводится аттестация: промежуточная (в конце первого полугодия -декабрь) и итоговая (май-июнь). В рамках промежуточной аттестации педагог оценивает выполненные за полугодие модели (суммирует баллы оценочного листа). В рамках итоговой аттестации обучающиеся представляют модель проекта «Зоопарк» со своими доработками.

В ходе аттестации определяется теоретический уровень усвоения (что знает), и практический уровень усвоения (что умеет) подготовки обучающихся.

Результаты итоговой аттестации по каждому критерию заносятся в бланк аттестации обучающихся и выводится средний балл, соответствующий уровню освоенности материала:

Высокий уровень – от 4 до 5 баллов

Средний уровень – от 2,6 до 3,9 баллов

Низкий уровень – от 0 до 2,5 баллов



Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Знакомство с набором «Лига Исследований +». Детали конструктора. Инструктаж по ОТ и ТБ	2	1	1	Устный опрос
	Игра РобоАльянс	2	-	2	Карточки с заданиями
1.	Раздел 1. Механизмы и движущиеся элементы	20	9	11	
1.1.	Зубчатая передача	2	1	1	Практическая работа
1.2.	Ременная передача	2	1	1	Практическая работа
1.3.	Червячная и реечная передача	2	1	1	Практическая работа
1.4.	Шатунный и кривошипно-шатунный механизм	2	1	1	Практическая работа
1.5.	Кулачковый механизм	2	1	1	Практическая работа
1.6.	Механизм переключения направления вращения и механизм переключения скорости вращения	2	1	1	Практическая работа
1.7.	Дифференциал. Поворотный стол	2	1	1	Практическая работа
1.8.	Линейный привод	2	1	1	Практическая работа
1.9.	Фрикционная передача	2	1	1	Практическая работа
1.20.	Построение механизмов и движущихся элементов		-	1	Практическая работа
2.	Раздел 2. Модели, включающие в себя механизмы	28	14	14	
2.1.	Молоток	2	1	1	Практическая работа
2.2.	Ворота	2	1	1	Практическая работа
2.3.	Бегун	2	1	1	Практическая работа
2.4.	Веселое привидение	2	1	1	Практическая работа
2.5.	Качели для животных	2	1	1	Практическая работа
2.6.	Молотилка	2	1	1	Практическая работа
2.7.	Жук	2	1	1	Практическая работа
2.8.	Кентавр	2	1	1	Практическая работа



2.9.	Мотоцикл	2	1	1	Практическая работа
2.10.	Вилочный погрузчик	2	1	1	Практическая работа
2.11.	Спутник	2	1	1	Практическая работа
2.12.	Багги	2	1	1	Практическая работа
2.13.	Комбайн	2	1	1	Практическая работа
2.14.	Друг человека	2	1	1	Практическая работа
3.	Раздел 3. Проектная деятельность	30	8	12	
3.1.	Парк аттракционов. Карусель	2	1	1	Практическая работа
3.2.	Парк аттракционов. Колесо обозрения	2	1	1	Практическая работа
3.3.	Парк аттракционов. Качели	2	1	1	Практическая работа
3.4.	Парк аттракционов. Модификация и доработка Парка аттракционов	4	1	3	Практическая работа
3.5.	Знакомство с машиной Голдберга. Наклонная плоскость	2	1	1	Практическая работа
3.6.	Знакомство с машиной Голдберга. Движущаяся платформа	2	1	1	Практическая работа
3.7.	Знакомство с машиной Голдберга	2	1	1	Практическая работа
3.8.	Знакомство с машиной Голдберга. Модификация и доработка машины Голдберга	4	1	3	Практическая работа
3.9.	Зоопарк. Заяц	2	-	2	Практическая работа
3.10.	Зоопарк. Бабуин	2	-	2	Практическая работа
3.11.	Зоопарк. Жираф	2	-	2	Практическая работа
3.12.	Зоопарк. Модификация и доработка зоопарка	4	-	4	Практическая работа
	Итоговое занятие	2	-	2	Практическая работа
	Итого	84	32	52	



Рабочая программа воспитания

Работа обучающихся с образовательным комплектом Лига «Исследований +» является универсальным средством воспитания, позволяющим в увлекательной, игровой форме формировать у детей личностные качества, нравственные ориентиры и навыки социального взаимодействия. Через совместную деятельность с конструктором у детей воспитываются трудолюбие, целеустремленность, взаимопомощь, уважение к труду и идеям других.

Воспитание обучающихся проходит как на учебных занятиях, так и во время специально-организованной деятельности, направленной на развитие личности, создание условий для социализации обучающихся на основе базовых ценностей, таких как наука, техника, культура, спорт, семья, здоровье и др.

Данная программа позволяет обучающимся активно участвовать не только в мероприятиях в рамках детского объединения и образовательного учреждения, но и принимать участие в мероприятиях в рамках Международных образовательных STEAM-соревнований по робототехнике «Лига».

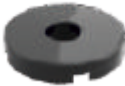
Календарный план воспитательной работы

Деятельность	Воспитательный эффект	Месяц проведения
Соревнования «Крепкий мост» (команды обучающиеся строят мосты из деталей набора, чей мост будет прочнее та команда и выиграла)	Установление правил: брать детали по необходимости, не мешать другим, воспитание навыков сотрудничества и коммуникативных навыков	Сентябрь
Творческая мастерская «Новогодняя елка» (команды обучающиеся строят новогоднюю елку из деталей набора и программируют ее работу, демонстрируют ее родителям)	Воспитание настойчивости: поиск устойчивых конструкций, воспитание навыков сотрудничества и коммуникативных навыков, креативности	Декабрь
Творческая мастерская «Подарок для папы» (обучающиеся создают подарки для своих пап, которые в дальнейшем дарят им на мероприятии)	Воспитание любви и внимания к близким. Развитие творческой инициативы, сотрудничества и коммуникативных навыков, креативности, критического мышления	Февраль
Творческая мастерская «Букет для мамы» (обучающиеся создают букеты цветов для своих мам, которые в дальнейшем демонстрируют им на мероприятии)	Воспитание любви и внимания к близким. Развитие творческой инициативы, сотрудничества и коммуникативных навыков, креативности	Март
Участие в мероприятиях в рамках Международных образовательных STEAM - соревнований по робототехнике «Лига»	Воспитание сотрудничества, взаимоуважения, выработка правил работы в команде, развитие коммуникативных навыков	В течении года



Правила игры «РобоАльянс»

Игра «РобоАльянс» позволяет обучающимся закрепить названия деталей конструктора. Педагог поочередно поднимает предложенные карточки и просит обучающихся озвучить названия деталей. Также данные детали можно демонстрировать на экране.





Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

	Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ДЕТСКИЙ САД ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА № 19 П. НОВЫЙ НАДЕЖДИНСКОГО РАЙОНА" Матафонова Прасковья Алексеевна заведующий	 Не требуется для подписания	3BBA8B79AD601FC560D4839E2749D1C9 с 20.01.2026 07:45 по 15.04.2027 07:45 GMT+03:00	02.02.2026 08:42 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа