

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования «Наследие»
(МБОУ ЦО «Наследие»)

ПРИНЯТО
педагогическим советом МБОУ ЦО
«Наследие»
(Протокол от 26. 08.2025 г
№1)

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МБОУ ЦО «Наследие»
Э.Г.Фархутдинов
от 26.08.2025г. №58-од.



Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программы технической направленности

«Робототехника»

Возраст: 7 – 10 лет

(с использованием средств обучения и воспитания центра «Точка роста»)

Составитель:
Утяшева Альбина Закизяновна,
педагог дополнительного образования

с. Акбаш, 2025 г.

Пояснительная записка

Направленность: техническая

Актуальность.

Курс Робототехника” предназначен для того, чтобы положить начало формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словари.

Занятия в рамках данного курса проводятся на основе выполнения детьми тематических проектных заданий, которые стимулируют использование знаний, полученных ребятами на уроках в общеобразовательной школе по следующим предметам: ознакомление с окружающим миром, материальные и информационные технологии, математика, изобразительное искусство. Всё это способствует формированию у обучающихся целостного представления об окружающем их мире.

Отличительные особенности программы, новизна

Интеграция конструирования и программирования

Программа объединяет практическое конструирование из LEGO с освоением основ программирования в среде Lego Education , что позволяет комплексно развивать техническое мышление и навыки цифровой грамотности.

Проектно-исследовательская направленность

Обучение построено на решении реальных инженерных задач через проектную деятельность, что формирует у детей умение планировать, анализировать, экспериментировать и доводить проекты до результата.

Развитие ключевых компетенций XXI века

Программа способствует развитию критического мышления, творческого подхода, коммуникативных навыков и умения работать в команде — качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального роста.

Использование современных образовательных технологий

Программа опирается на инновационные методики и оборудование LEGO Education, что обеспечивает высокий уровень мотивации и вовлечённости детей.

Формирование технической культуры и инженерного мировоззрения

Программа помогает детям понять устройство механизмов и машин, их роль в окружающем мире, что способствует формированию устойчивого интереса к техническим профессиям.

Адресат программы (целевая группа)

Программа предназначена для детей среднего школьного возраста (7 – 10 лет). Состав группы – постоянный. Количество обучающихся в группе – не менее 10 человек. В данном возрасте обучающиеся проявляют интерес к творчеству, у них развито воображение, выражено стремление к самостоятельности. Они нацелены на достижение положительных результатов, это качество очень важно для формирования творческого потенциала личности. В этом возрасте сформирована личность, для которой характерны

новые отношения с взрослыми и сверстниками, включение в целую систему коллективов, включение в новый вид деятельности.

На обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника» принимаются все желающие, достигшие возраста 7 лет.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часу.

Объем программы –34 часа

Перечень форм обучения: фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

Форма обучения: очная

Перечень видов занятий: беседа, практическое занятие, мастер-класс, экскурсия, открытое занятие.

Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы: беседа, мастер-класс, творческий отчет, фестиваль, презентация, практическое занятие, открытое занятие, беседа.

Цель программы – создание условий для развития навыков технического конструирования с использованием конструкторов LEGO и программирования в среде Lego Education WeDo , а также расширение знаний учащихся в области технологии, математики и естественных наук.

В процессе освоения данной программы предполагается решение следующих **задач**:

Обучающие:

- Знакомство с конструктором;
- Ознакомление с основными принципами механики;
- Формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
- Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий

Развивающие:

- Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
- Развитие коммуникативной компетентности обучающихся на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества);
- Развитие индивидуальных способностей ребенка;
- Развитие речи детей;

Воспитательные:

- Воспитание нравственных и эстетических чувств, эмоционально-ценностного позитивного отношения к себе и окружающему миру
- Воспитание таких качеств как усидчивость, целеустремленность, отзывчивость, умение работать в коллективе.

Содержание

1. Введение

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правило работы с конструктором LEGO.

Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой древности до наших дней.

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

2. Знакомство с конструктором LEGO

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с LEGO - деталями, с цветом LEGO - элементов. История создания конструктора LEGO

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

3. Изучение механизмов

Продолжение знакомства детей с конструктором LEGO, с формой LEGO - деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки. Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак). Построение механического «манипулятора». Изучение механизмов: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ремённая передача, снижение, увеличение скорости и их обсуждение. Для закрепления материала учащийся должен построить мини вентилятор на основе пройденных передач.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

4. Изучение истории создания современной техники

Знакомство с историей создания современных средств передвижения (наземные, плавательные, летательные)

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, презентация, видеоролик.

5. Конструирование заданных моделей

Средства передвижения

Учащиеся должны построить модель плавательного средства, что поможет им изучить основные части средства, виды валов и специальные детали конструктора

Lego, которые помогают производить поворотные движения на 360 градусов. Учащиеся должны построить трехколесный и обычный автомобиль с водителем и без. Такие действия помогут изучить работу колес и осей механизмов.

Строительство мотоцикла поможет учащимся больше узнать работу предлагаемого механизма, так же произойдет повторение темы «оси и колеса».

Модель малого самолета и малого вертолета раскрывает основную движущую работу механизмов (движение лопасти двигателя самолета и лопасти винта вертолета).

6. Забавные механизмы

Забавные механизмы помогают учащимся закрепить пройденный материал по работе механических передач.

Учащиеся должны построить «Детская Карусель», «большой вентилятор», «Мельница», при построении таких моделей развиваются навыки по применению механических передач в различных механизмах.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа, зачёт.

7. Индивидуальная проектная деятельность

Разработка собственных моделей в парах и группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели. Презентация моделей. Выставка. Соревнования. Творческая деятельность, выраженная в рисунках на тему «Мой робот». Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.

Формы занятий: беседа, работа в группах и парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

Тематическое планирование

№	Название раздела ДООП, темы занятия	Количество часов		
		теори я	прак тика	всего
1.Введение (1 час)				
1.1	Техника безопасности. Робототехника для начинающих.	0,5		
1.2	Правила работы с конструктором.		0,5	1
2.Знакомство с конструктором (1 час)				
2.1	Знакомство с конструктором Lego	0,5		
2.2	История развития робототехники	0,5		1
3.Изучение механизмов (7 часов)				
3.1.	Простые механизмы			

3.1.1	Конструирование легких механизмов (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак).	0,5	0,5	
3.1.2	Конструирование механического большого «манипулятора».	0,5	0,5	
3.1.3	Конструирование модели автомобиля	0,5	0,5	3
3.2	Механические передачи			
3.2.1	Зубчатая передача. Повышающая и понижающая зубчатая передача.	0,5		
3.2.2	Механический «сложный вентилятор» на основе зубчатой передачи.		0,5	
3.2.3	Ременная передача. Повышающая и понижающая ременная передача.	0,5		
3.2.4	Механический «сложный вентилятор» на основе ременной передачи.		0,5	
3.2.5	Реечная передача	0,5		
3.2.6	Механизм на основе реечной передачи		0,5	
3.2.7	Червячная передача	0,5		
3.2.8	Механизм на основе червячной передачи		0,5	4
4. Знакомство с программным обеспечением и оборудованием (1 час).				
4.1	Lego Education WeDo (среда программирования Scratch, приложение Scratch v1.4)	0,5	0,5	1
5. Изучение специального оборудования набора LEGO® Education WeDo9580 (2ч.)				
5.1	Средний М мотор WeDo. USB хаб WeDo (коммутатор)	0,5	0,5	
5.2	Датчик наклона WeDo. Датчик движения WeDo	0,5	0,5	2
6. Конструирование заданных моделей (9 ч.)				
6.1	Средства передвижения			
6.1.1	Малая «Яхта - автомобиль»	0,5		
6.1.2	Движущийся автомобиль		0,5	1
6.1.3	Движущийся малый самолет	0,5	0,5	1

6.1.4	Движущийся малый вертолет	0,5	0,5	1
6.1.5	Движущаяся техника	0,5	0,5	1
6.2	Забавные механизмы	0,5	0,5	1
6.2.1	Весёлая Карусель	0,5	0,5	1
6.2.2	Большой вентилятор	0,5	0,5	1
6.2.3	Комбинированная модель «Ветряная Мельница»	0,5	0,5	1
6.2.4	«Волчок» с простым автоматическим пусковым устройством	0,5	0,5	1
7. Индивидуальная проектная деятельность (13 ч.)				
7.1	Создание собственных моделей в парах		2	2
7.2	Создание собственных моделей в группах		2	2
7.3	Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей		2	2
7.4	Повторение изученного материала		1	1
7.5	Творческая деятельность		3	3
7.6	Работа с программой LEGO Digital Designer	0,5	0,5	1
7.7	Подведение итогов за год	1		1
7.8	Перспективы работы на следующий год	1		1
Итого	:			