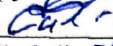


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»
Тобольского округа

Согласовано
руководитель ЦОЦГП «Точка роста»

 Е.И. Минина
«25» августа 2026 г.

Утверждено
директор МАОУ «Байкаловская СОШ»

 Е.Д. Кугаевская
«25» августа 2026 г.



ДОКУМЕНТ
ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 006036ad4c84818714
Владелец сертификата: Кугаевская Елена Дмитриевна
директор МАОУ «Байкаловская СОШ»
Действителен с 11.10.2023 по 09.10.2028

Программа дополнительного образования
Класс: Робототехника
«Азбука робототехники»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 9–11 лет (3–4 классы)
Срок реализации: 34 академических часов
Форма обучения: очная

Прохорихина Г.А. педагог по предмету «Технология»
ЦОЦГП «Точка роста»

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Работа с образовательными конструкторами Lego Education 9686 позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, обучающиеся могут учиться создавать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом уроке, используя привычные элементы Lego ребенок конструирует новую модель, изучая простые механизмы и принципы их работы. В ходе изучения, учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования.

Ребенок получает возможность расширить свой круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как естественные науки, грамотность, технология, математика, конструирование, развитие речи.

В работе с этим набором дети учатся:

- творчески подходить к задачам (умение объяснять, как все работает);
- показывать взаимосвязь между причиной и следствием;
- разрабатывать и создавать модели, отвечающие определенным критериям;
- проверять идеи, основываясь на результатах наблюдений и измерений;
- ставить задачи, которые можно решить научными методами;
- размышлять над тем, как найти ответ на вопрос, и придумывать новые возможности развития идей;
- предполагать, что могло бы произойти, и проверять различные варианты;
- проводить «чистый» эксперимент, меняя отдельные параметры, и наблюдать или измерять результаты;
- проводить систематические наблюдения и измерения;
- представлять данные в форме диаграмм, чертежей, таблиц, графиков и т. д;
- определять, согласуются ли выводы с предварительными оценками и возможны ли дальнейшие прогнозы;
- при повторении пройденного материала выделять важные моменты и устранять недоработки.

Реализация этой программы помогает развитию коммуникативных навыков, обучающихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности, дает возможность ощутить себя юными учеными, инженерами и конструкторами.

Цель программы: Сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся, овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

Задачи:

- познакомить с базовыми понятиями робототехники (робот, датчик, мотор, алгоритм);
- научить собирать простые модели из конструктора и понимать назначение основных деталей;
- освоить визуальное (блочное) программирование на доступном уровне;
- развить пространственное мышление, мелкую моторику, умение работать в команде;
- сформировать культуру безопасной работы с оборудованием.

- развить творческие способности и логическое мышление детей;
- расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники;
- развить умение творчески подходить к решению задач;
- развить коммуникативные способности учащихся, умение работать в паре и группе;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю (17 занятий, каждое из них по 80 минут).

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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.

Изучение механизмов: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости и их обсуждение. Формы занятий: лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

4. Конструирование заданных моделей.

Сборка и изучение базовых моделей, которые наглядно демонстрируют принципы работы механизмов и конструкций.

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

5. 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.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи;
- развитие коммуникативных качеств.

Метапредметные:

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать модели по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- излагать свои мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе;
- уметь рассказать о постройке;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

В ходе изучения курса выпускник научится:

- основам принципов механической передачи движения;
- работать по предложенным инструкциям;
- доводить решение задачи до работающей модели;
- творчески подходить к решению задачи;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
1. Введение (1ч.)				
1	Техника безопасности. Правила работы с конструктором. Правила работы с конструктором. История развития робототехники.	1		
2. Знакомство с конструктором (1ч.)				
2	Знакомство с конструктором Lego Education 9686	1		
3. Изучение механизмов (4ч.)				
3	Механические передачи. Зубчатая передача. Повышающая и понижающая зубчатая передача.	1		
4	Ременная передача. Повышающая и понижающая ременная передача.	1		
5	Реечная передача. Механизм на основе	1		

	реечной передачи.			
6	Червячная передача. Механизм на основе червячной передачи.	1		
4. Конструирование заданных моделей (14ч.)				
7,8,9,10	Уборочная машина.	4		
11,12	Механический молоток.	2		
13,14	Ветряк.	2		
15, 16	Буер.	2		
17, 18,19,	Тягач.	3		
20, 21, 22	Собака – робот.	3		
5. Индивидуальная проектная деятельность (12ч.)				
23,24,25,26	Создание собственных моделей в парах.	4		
27,28, 29,30	Программирование робота (ВЕХ)	4		
31, 32	Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей.	2		
33	Организация выставки лучших работ.	1		
34	Подведение итогов за год.	1		

5. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Лего - конструкторы «Lego Education 9686»;
2. Схемы, образцы и модели;
3. Книга для учителя «Lego Education 9686»;
4. Компьютер
5. Проектор
6. Экран