

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ОСНОВНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 20 ИМЕНИ В.Ф.ГРУШИНА
ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА ГОРОДСКОГО ОКРУГА
НОВОКУЙБЫШЕВСК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рабочая программа

внеурочной деятельности

«Основы образовательной робототехники»

Направление: общеинтеллектуальное

1.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По итогам реализации программы стартового уровня «Основы образовательной робототехники для младших школьников» ожидаются следующие результаты.

Личностные:

- развитие навыков коммуникативного общения учащихся со сверстниками и педагогами;
- развитие мотивации познавательных интересов;
- развитие самооценки собственной творческой деятельности;
- творческое самоопределение и самоутверждение в процессе конкурсного движения;
- рост творческого мастерства;
- формирование творческого портфолио учащегося.

Предметные: формирование начальных компетенций, учащихся в области технического моделирования.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать 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;

Познавательные универсальные учебные действия:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема 1: Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике.

Теоретическая часть. Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе, в России. Показ мультфильма “История Лего”. Правила техники безопасности.

Тема 2: Знакомство с конструктором.

Теоретическая часть. Детали набора (название и назначение). Датчики (назначение, название). Мотор (назначение, название).

Практическая работа. Как правильно разложить детали в наборе.

Тема 3: Программное обеспечение LEGO®Education WeDo™.

Теоретическая часть. Установка программного обеспечения. Интерфейс программного обеспечения. Перечень терминов. Сочетания клавиш. Знакомство с LEGO USB Hub (коммутатор).

Практическая работа. Работа с вкладками: связь, содержание, проект, экран. Работа со звуками. Работа с фонами экрана. Работа с блоком «Цикл». Работа с блоком «Прибавить к экрану». Работа с блоком «Вычесть из Экрана». Работа с блоком «Начать при получении письма».

Тема 4: Первые шаги.

Теоретическая часть. Знакомство с работой датчиков и моторов. Базовое программирование.

Практическая работа. Построение и программирование модели «Мотор и ось». Построение и программирование модели «Датчик наклона». Построение и программирование модели «Датчик расстояния». Работа с маркировкой.

Тема 5: Зубчатая передача.

Теоретическая часть. Понятие «передача». Зубчатая передача: понятие, назначение.

Практическая работа. Построение и программирование модели «Зубчатые колеса». Построение и программирование модели «Промежуточное зубчатое колесо». Построение и программирование модели «Понижающая зубчатая передача». Построение и программирование модели «Повышающая зубчатая передача».

Тема 6: Ременная передача.

Теоретическая часть. Ременная передача: понятие, назначение. Понятие «шкив».

Практическая работа. Построение и программирование модели «Шкивы и ремни». Построение и программирование модели «Перекрестная ременная передача». Построение и программирование модели «Снижение скорости». Построение и программирование модели «Увеличение скорости».

Тема 7: Основные механизмы.

Теоретическая часть. Коронное зубчатое колесо: понятие, назначение. Червячная зубчатая передача: понятие, назначение. Кулачковый механизм: понятие, назначение. Рычаг: понятие, назначение.

Практическая работа. Построение и программирование модели «Коронное зубчатое колесо». Построение и программирование модели «Червячная зубчатая передача». Построение и программирование модели «Кулачок». Построение и программирование модели «Рычаг».

Тема 8: «Забавные» механизмы.

Теоретическая часть. Продвинутое программирование и моделирование. Рефлексия.

Практическая работа. Создание модели вертушки, которая могла бы раскручивать волчок с различными скоростями.

Тема 9: Модели серии «Мир вокруг нас».

Теоретическая часть. Продвинутое программирование и моделирование. Рефлексия.

Практическая работа. Создание модели жирафа, который с помощью датчика наклона наклоняет голову. Создание модели льва, который ложится, садится и рычит. Создание модели аллигатора, который закрывает пасть, когда у него во рту оказывается еда. Создание модели птицы, которая издает звук, когда машет крыльями.

Тема 10: Практические работы, соревнования.

Практическая работа. Создание модели робота по заданию. Проведение соревнований «Мои достижения в робототехнике».

Формы и виды организации деятельности:

Виды внеурочной деятельности:

- игровая деятельность;
- познавательная деятельность;
- трудовая деятельность;
- проблемно – ценностное общение.

Формы внеурочной деятельности:

- соревнование;
- игра;
- турнир;
- практическая работа;
- экскурсия;
- заочное путешествие;
- выставка.

Программа «Основы образовательной робототехники для младших школьников» является базовой и не предполагает наличия у обучающихся навыков в области робототехники. С помощью набора WeDo дети могут

собрать и запрограммировать своих первых роботов. Работая индивидуально, парами, или в командах, дети могут учиться, создавая и программируя модели, обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями. Конструктор ЛЕГО WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков. Дети собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач. Содержание программы подразумевает проведение практических работ – создание различных конструкций.

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов
1	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике.	1 час
2	Знакомство с конструктором.	1 час
3	Программное обеспечение LEGO®Education WeDo™.	3 часа
4	Первые шаги.	2 часа
5	Зубчатая передача.	2 часа
6	Ременная передача.	2 часа
7	Основные механизмы.	4 часа
8	«Забавные» механизмы.	7 часов
9	Модели серии «Мир вокруг нас».	7 часов
10	Практические работы, соревнования.	5 часов
	ИТОГО	34 часа