

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Школа № 1 имени адмирала Алексея Михайловича Калинина»

Рассмотрена на
заседании МС
(протокол
от 28.08.2019 г. №1)

ПРИНЯТА
решением педагогического
совета,
(протокол от 29.08.2019 № 1)

УТВЕРЖДАЮ
(приказ от 29.08.2019 № 167)

Директор (И.И. Белова)



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Робототехника»

Разработчик программы
Слободенюк С.В.,
учитель технологии

Шексна

	Содержание	
1. Планируемые результаты		3
2. Содержание программы		4
3. Тематический план		6

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования «образовательная программа общего образования реализуется образовательным учреждением через урочную и внеурочную деятельность с соблюдением требований государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов». Рабочая программа по внеурочной деятельности разработана на основе нормативно-правовых актов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577) (далее ФГОС ООО)
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15, от 28.10.2015).
- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, дисциплинам, курсам МОУ «Школа № 1 им. адмирала А.М. Калинина».
- Положения о внеурочной деятельности МОУ «Школа № 1 им. адмирала А.М. Калинина».

1.Планируемые результаты:

Личностными результатами являются:

- формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности,
- формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения,
- умение работать самостоятельно и нести ответственность за собственные действия,
- умение работать в команде и находить оптимальные общие решения.

Метапредметными результатами являются:

Познавательные:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации; поиск информации в газетах, журналах, на интернет-сайтах и проведение простых опросов и интервью;
- формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, диаграммы связей (интеллект-карты);
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями.

Регулятивные:

- понимание цели своих действий;
- планирование действия с помощью учителя и самостоятельно;

- проявление познавательной и творческой инициативы;
- оценка правильности выполнения действий; самооценка и взаимооценка;
- адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей.

Коммуникативные:

- составление текстов в устной и письменной формах;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение излагать своё мнение, аргументировать свою точку зрения и давать оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности,

2. Содержание программы

Установление взаимосвязей.

При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование этих анимаций, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия. Эти анимации уже установлены в программном обеспечении Lego конструкторов.

Конструирование. Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия. Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

Развитие. Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся

на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Робот Mindstorms NXT 2.0. Правила работы. Техника безопасности. Изучение деталей конструктора (название, назначение, способы крепления). Механическая передача. Электродвигатель. Модуль NXT 2.0. Интерфейс, функции и возможности модуля. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS Education NXT 2.0. Интерфейс программы. Проект. Панель свойств проекта. Операции с проектом. Панель аппаратных средств. Загрузка и запуск программы для робота. Справочная система. Построение робота по инструкции. Изучение программных блоков управления моторами: «Большой мотор», «Рулевое управление», «Независимое управление моторами», «Средний мотор». Реализация движений робота по прямой вперед/назад, с поворотами, по замкнутой заданной траектории, по квадрату. Использование программных блоков: «Экран», «Ожидание», «Звук», «Индикатор состояния модуля», «Кнопки управления модулем», «Переключатель». Редактор звука. Редактор изображения. Операции со звуком и изображениями. Параллельные последовательности в программе. Управление роботом с использованием датчика касания. Использование гироскопического датчика, ультразвукового датчика, датчика цвета. Соревнования роботов.

3. Тематический план

№ занятия	Тема занятия	Количество часов
1	Введение в робототехнику Конструкторы компании ЛЕГО	1
2	Знакомимся с набором Lego Mindstorms NXT 2.0	1
3	Конструирование обучающего робота	1
4	Конструирование обучающего робота	1
5	Конструирование обучающего робота	1
6	Изучение среды управления и программирования	1
7	Программирование робота Использование звука и экрана	1
8	Движение вперед и назад Ускорение	1
9	Плавный поворот Разворот на месте	1
10	Езда по квадрату Парковка	1

11	Программирование модуля «Мой блок» Копирование действия	1
12	Обнаружение звука Управление по звуку	1
13	Определение расстояния Калибровка датчика	1
14	Контроль расстояния	1
15	Обнаружение черты	1
16	Движение по линии	1
17	Подведение итогов	1
Итого		17