

Приложение к Основной образовательной
программе основного общего образования
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Общеобразовательная школа №7»
с изменениями от 31.08.2019 приказ № 224

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Факультативного курса

«РОБОТОТЕХНИКА»

6 КЛАСС

Учитель: Тыщенко П.Н.

Планируемые результаты освоения факультативного курса

Личностные результаты. Личностные результаты - это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении курса «Робототехника» в основной школе, являются:

- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой;
- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности.

Метапредметные результаты. Метапредметные результаты — освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основные метапредметные результаты, формируемые при изучении курса «Робототехника» в основной школе, включают в себя: Регулятивные универсальные учебные действия (далее – УДД):

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умение ставить цель: создание творческой работы, планировать шаги достижения цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Содержание факультативного курса

Введение (1 ч.)

Знакомство с миром Lego. История создания и развития компании Lego. Введение в предмет. Изучение материальной части курса.

Конструирование (16 ч.)

Инструктаж по технике безопасности. Сборка опытной модели. Конструирование полигона. Знакомство с программированием. Написание простейшего алгоритма и его запуск. Применение алгоритма и модели на полигоне. Повторение изученного. Развитие модели и сборка более сложных моделей.

Программирование (17ч.)

История создания языка LabView. Визуальные языки программирования Разделы программы, уровни сложности. Знакомство с RCX. Инфракрасный передатчик. Передача программы. Запуск программы. Команды визуального языка программирования LabView. Изучение Окна инструментов. Изображение команд в программе и на схеме. Работа с пиктограммами, соединение команд. Знакомство с командами: запусти мотор вперед; включи лампочку; жди; запусти мотор назад; стоп. Отработка составления простейшей программы по шаблону, передачи и запуска программы.

Составление программы. Сборка модели с использованием мотора. Составление программы, передача, демонстрация. Сборка модели с использованием лампочки. Составление программы, передача, демонстрация. Линейная и циклическая программа. Составление программы с использованием параметров, зацикливание программы. Знакомство с датчиками. Условие, условный переход. Датчик касания (Знакомство с командами: жди нажато, жди отжато, количество нажатий). Датчик освещенности (Датчик освещенности. Влияние предметов разного цвета на показания датчика освещенности. Знакомство с командами: жди темнее, жди светлее).

Тематическое планирование факультативного курса

№ п/п	Раздел/ Тема	Кол-во часов
1	Введение в робототехнику.	1
2	Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Основные механические детали конструктора и их назначение.	1
3	Модуль EV3 Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3.	2
4		
5	Основные механизмы конструктора LEGO EV3. Виды соединений и передач и их свойства.	1
6	Сборка модели робота по инструкции.	2
7	Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	
8	Датчик касания. Устройство датчика. Практикум. Решение задач на движение с использованием датчика касания.	1
9	Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика	1
10	Ультразвуковой датчик. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния	1
11	Гироскопический датчик. Инфракрасный датчик, режим приближения, режим маяка.	1
12	Подключение датчиков и моторов. Интерфейс модуля EV3.	1
13	Проверочная работа № 1 по теме «Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS EV3».	1
14	Среда программирования модуля EV3.	1
15	Счетчик касаний. Ветвление по датчикам.	1
16	Методы принятия решений роботом.	
17	Программное обеспечение EV3. Решение задач на движение вдоль сторон квадрата.	1
18	Программные блоки и палитры программирования. Редактор контента	1
19	Решение задач на движение по кривой.	1
20	Использование нижнего датчика освещенности.	1
21	Решение задач на движение вдоль линии.	1
22	Программирование модулей. Решение задач на прохождение по полю из клеток	1

23	Смотр роботов на тестовом поле.	1
24	Измерение освещенности. Использование конструктора в качестве цифровой лаборатории.	1
25	Управление роботом с помощью внешних воздействий. Реакция робота на звук, цвет, касание.	1
26	Движение по замкнутой траектории. Решение задач на криволинейное движение.	1
27	Конструирование моделей роботов для решения задач с использованием нескольких разных видов датчиков.	1
28	Решение задач на выход из лабиринта. Ограниченное движение.	1
29	Проверочная работа №2 по теме «Виды движений роботов»	1
30	Работа над проектами.	1
31	Соревнование роботов на тестовом поле.	1
32	Конструирование собственной модели робота.	1
33	Программирование и испытание собственной модели робота.	1
34	Презентации и защита проекта «Мой уникальный робот»	1