Утверждено директором
МАОУ «Усть-Качкинская СШ»:
Т.Г. Байдиной
27 мая 2020 г.

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Усть-Качкинская средняя школа»

Образовательная программа дополнительного образования

(программа краткосрочного курса)

«Робототехника»

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации программы: 1 месяц (8 часов)

Составитель:
Педагог дополнительного образования
Силина Светлана Николаевна

с. Усть-Качка, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В начале XXI века человечество вступило в информационно-компьютерную эпоху, которая в системе образования России начинает развиваться всё более интенсивно. Главным приоритетом в системе образования становятся не только знания, умения и навыки, но и личность учащегося, с присущими ему индивидуальностью, особенностями и способностями.

Перед образовательным процессом всё более решительно ставится задача выделения учебного времени на творческую работу учащегося, нацеленную на активную учебно-познавательную деятельность и использование современных информационных технологий.

Изменение условий жизни общества неизменно вызывает совершенствование образовательных концепций. Под воздействием новых информационных технологий меняется взгляд на самообразование, на содержание и методы обучения предметным дисциплинам. Бурно развивающийся процесс информатизации образования позволяет использовать в обучении широкий спектр средств новых информационных технологий.

Рабочая программа курса «Робототехника» построена на использовании платформы LEGO MINDSTORMS Education EV3.

Использование конструктора LEGO EV3 позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с LEGO EV3 ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нешаблонных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи.

Направленность программы

Направленность программы - научно-техническая. Обучение по данной программе направлено на приобретение учащимися знаний и привлечение их к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств, а также проведение исследований, создание и работу над проектами.

Актуальность программы

Последние годы одновременно с информатизацией общества лавинообразно расширяется применение микропроцессоров в качестве ключевых компонентов автономных устройств, взаимодействующих с окружающим миром без участия человека. Область взаимосвязанных роботизированных систем признана приоритетной, несущей потенциал революционного технологического прорыва, с активным внедрением новых технологий. Многие обучающиеся стремятся попасть на специальности, связанные с информационными технологиями, не предполагая о всех

возможностях этой области. Между тем, игры в роботы, конструирование и изобретательство присущи подавляющему большинству современных детей. Таким образом, появилась возможность и назрела необходимость в непрерывном образовании в сфере робототехники. Заполнить пробел между детскими увлечениями и серьезной квалифицированной подготовкой позволяет изучение робототехники в дополнительном образовании, на основе специальных образовательных конструкторов.

Цель программы: Изучение курса «Робототехника» направлено на достижение следующей цели: развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству через практическое освоение технологий проектирования, моделирования и изготовления робототехнических моделей и систем.

Задачи:

1. Приобщить к техническому творчеству через решение открытых задач;
2. Сформировать мотивацию к осознанному выбору инженерной направленности обучения в дальнейшем.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы

Программа предусматривает занятия с детьми 11-15 лет.

Сроки реализации программы 1 месяц

Формы и режим занятий

Режим занятий 1 раз в неделю продолжительностью 2 академических часа (90 минут) в течение 1 месяца (июнь), видео-уроки, общение через социальные сети.

Ожидаемые результаты освоения программы

В результате курса учащиеся должны:

Знать/понимать

1. роль и место робототехники в жизни современного общества;
2. порядок отыскания неисправностей в различных роботизированных системах;
3. методику проверки работоспособности отдельных узлов и деталей;
4. определения робототехнического устройства, наиболее распространенные ситуации, в которых применяются роботы;
5. иметь представления о перспективах развития робототехники, основные компоненты программных сред;
6. основные принципы компьютерного управления, назначение и принципы работы цветового, ультразвукового датчика, датчика касания, различных исполнительных устройств;

Календарно-тематическое планирование курса

№	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов
1	Сборка ГироБоя - самосбалансирующего робота, в котором используются все моторы и датчики.	видео-уроки, общение через социальные сети.	2
2	Сборка сортировщика цветов. Робот использует датчик касания, датчик цвета и моторы для управления своими движениями.		2
3	Сборка робота-щенка. Щенок использует датчик цвета, датчик касания и дополнительные средства программирования для управления своими действиями. Его можно погладить, покормить и понаблюдать за его реакцией.		2
4	Сборка руки робота. Рука использует датчик цвета, датчик касания для управления своими движениями.		**2**