

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №14»

307179, Курская область, г. Железногорск, улица Батова, здание 6, корпус 2
e-mail: sh14@obr46.ru

РАССМОТРЕНА
на заседании
педагогического совета
от 30.08.2023 г. Протокол № 14

УТВЕРЖДЕНА

Приказ № 222

от 01.09.2023 г.

Директор МБОУ СОШ №14»

Г.В. Зверева



Центр цифрового образования детей «ИТ-КУБ»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

технической направленности

«Программирование роботов»

(стартовый уровень)

Возраст обучающихся 7 – 12 лет

Срок реализации 1 год

г. Железногорск, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере дополнительного образования:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 21.12.2012, № 273-ФЗ (в ред. от 30.12.2021 г.)

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р)

- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г.)

- Устав МБОУ «СОШ № 14»

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

- Положение о промежуточной аттестации учащихся в МБОУ «СОШ № 14»

На сегодняшний день важными приоритетами государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодежи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий.

Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации.

На современном этапе детское научно-техническое творчество развивается по следующим основным направлениям:

* Начальное техническое моделирование

- * Технические виды спорта
- * Аэрокосмическое
- * Автомоделирование
- * Судомоделирование
- * Радиотехника и электроника
- * Робототехника и интеллектуальные системы * Изобретательство и рационализаторство
- * Компьютерная техника и программирование
- * Медиатворчество и электронные средства массовой информации

Программа «Программирование роботов» в системе дополнительного образования детей способствует развитию инженерного, конструкторского мышления учащихся. В процессе работы с конструктором ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных.

В основе программы лежит *педагогическая концепция*, выражающая необходимость целенаправленной систематической работы по формированию комплексной познавательной деятельности на базе изучения конструирования и освоения основ программирования.

Учащиеся учатся создавать и программировать действующих моделей/роботов на основе конструктора VEX, модифицировать программы, демонстрировать технические возможности моделей/роботов. В процессе освоения робототехники, которое объединяет в себе элементы игры и экспериментирования, учащиеся познают основы современной робототехники, что способствует развитию технического творчества и формированию творческого мышления у детей.

Дети, знакомясь с различными способами конструирования и программирования, получают представление о возможности делить общую задачу на более мелкие составляющие, выдвигать гипотезы и проверять их, а также объяснять неожиданный результат. У учащихся появляется масса

возможностей получить представления о механизмах и управлять ими в процессе планирования и создания конструкции.

Обучение программированию происходит с помощью графического интерфейса, адаптированного под детское восприятие. Сухой символьный код программиста преобразован в картинки и значки, которые позволяют ребёнку свободнее ориентироваться в командах и изучать логику действий робота.

Освоение теории и практики программного материала формирует универсальный подход к реализации познавательной проектно-исследовательской деятельности учащихся. Он включает в себя изучение специальных материалов для проектной деятельности как исследовательский этап, постановку цели и задач проекта, составление алгоритма работы. После разработки собственной модели/робота проходит ее тестирование, потом коллективное обсуждение и анализ модели, выявление недочётов в конструкции и программе, устранение их.

Освоение теории и практики программного материала способствует развитию наглядно-образного, пространственного, композиционного, конструкторского, логического, основ аналитико-синтетического мышления учащихся; их наблюдательности, памяти, способности к самообразованию; развивает различные каналы восприятия информации; формирует и раскрывает ряд важных социальных умений, положительных личностных качеств учащихся.

Отличительные особенности программы.

Программа «Программирование роботов» является самостоятельным целостным курсом для учащихся младшего школьного возраста.

Программа обеспечивает разностороннее личностное развитие учащихся, их готовность применять знания, умения, личностные качества для решения актуальных и перспективных задач в жизненной практике.

Материал программы «Программирование роботов» основан на научных достижениях в области робототехники, опыте зарубежных и отечественных педагогов; целостность материала обеспечивается взаимосвязью со

следующими школьными дисциплинами: информатика (закрепление методов работы с компьютером), математика (умение считать дроби, уравнения), история (краткий экскурс в историю развития информационных технологий), физика.

В учебном процессе используется интерактивное оборудование. Учебный материал программы содержит ряд приемов, методик, способов контроля результативности обучения в рамках инновационных технологий. Инновационные приемы направлены на развитие любознательности, познавательной активности, потребности в самообразовании; инновационные методики поддерживают тематическую проектно-исследовательскую деятельность учащихся и представление результатов в рамках учебных конференций; контроль результатов обучения отслеживается через мониторинг динамики результативности.

Логика построения учебного материала, методические подходы к формированию художественных понятий и общих действий, система учебных заданий, творческое проектирование тематических композиций, успешность результатов позволяют раскрывать осознанные первичные профессиональные интересы и склонности, выявленные при освоении программных разделов.

Дидактические принципы

Процесс обучения базируется на системе *дидактических принципов*:

- принцип развивающего и воспитывающего обучения;
- принцип дифференцированного обучения;
- принцип единства экологического и технологического подхода;
- принцип связи теории с практикой;
- принцип социокультурного соответствия;
- принцип наглядности;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип сознательности и активности учащихся;
- принцип добровольности;
- принцип психологической комфортности в коллективе.

Адресат программы

Программа адресована учащимся младшего школьного возраста (7 – 11 лет), в том числе детям с ОВЗ, детям- инвалидам.

Младший школьный возраст (7 – 11 лет). Развитие психики детей этого возраста осуществляется главным образом на основе ведущей деятельности — учения. Учение для младшего школьника выступает как важная общественная деятельность, которая носит коммуникативный характер. В процессе учебной деятельности младший школьник не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия. Новообразованием младшего школьного возраста являются произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия. Дети в этом возрасте очень подвижны, полны энергии, обожают игры.

Объем программы

Программа «Программирование роботов» стартовый уровень рассчитана на 144 часа.

Формы обучения и режим занятий

Формы обучения: очная в учреждении (групповая, индивидуальная); заочная (дистанционное обучение в условиях отмены очных занятий при проведении санитарно-эпидемиологических мероприятий) в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Виды учебных занятий: комбинированные (теория и практика), практические, интеллектуально-игровые (викторины, интеллектуальные игры, конкурсы), тестирование, выполнение проектов.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Продолжительность одного академического часа – 40 минут, перерыв между часами одного занятия – 10 минут.

Группы разновозрастные. Наполняемость учебных групп – 10-15 человек.