**Аннотация к Дополнительной образовательной общеразвивательной программе Робототехник, 13-15 лет**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» (далее Программа) имеет техническую направленность. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов и на основании Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (утверждено  приказом директора МБОУ «Горнякская СОШ»» от 30 августа 2023 года  № 224

**Направленность программы –** техническая.

**Отличительные особенности программы:**

Программа имеет ряд отличий от уже существующих аналогов, которые предполагают поверхностное освоение элементов робототехники с преимущественно демонстрационным подходом к интеграции с другими предметами. Особенностью данной программы является нацеленность на конечный результат, т.е. обучающийся создает не просто внешнюю модель робота, дорисовывая в своем воображении его возможности, он создает действующее устройство, которое решает поставленную задачу.

Программа построена на обучении в процессе практики и позволяет применять знания из разных предметных областей, которые воплощают идею развития системного мышления у каждого учащегося, так как системный анализ — это целенаправленная творческая деятельность человека, на основе которой обеспечивается представление объекта в виде системы. Творческое мышление - сложный многогранный процесс, но общество всегда испытывает потребность в людях, обладающих нестандартным мышлением.

Учебный план Программы связан с мероприятиями в научно-технической сфере для детей (турнирами, соревнованиями), что позволяет, не выходя за рамки учебного процесса, принимать активное участие в конкурсах различного уровня.

Воспитать поколение свободных, образованных, творчески мыслящих граждан возможно только в современной образовательной среде. Программа представляет учащимся технологии 21 века. Сегодняшним школьникам предстоит работать по профессиям, которых пока нет, использовать технологии, которые еще не созданы, решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться. Школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. Для этого в школе должно быть обеспечено изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем, обучение, ориентированное как на знаниевый, так и деятельностный аспекты содержания образования. Таким требованиям отвечает робототехника.

Одним из динамично развивающихся направлений программирования является программное управление робототехническими системами. В период развития техники и технологий, когда роботы начинают применяться не только в науке, но и на производстве, и быту, актуальной задачей для занятий по «Робототехнике» является ознакомление учащихся с данными инновационными технологиями.

**Актуальность**программы определяется тем, что робототехника - сравнительно новая технология обучения, позволяющая вовлечь в процесс инженерного творчества детей, начиная с младшего школьного возраста, что позволит обнаружить и развить навыки учащихся в таких направлениях как мехатроника, искусственный интеллект, программирование и т.д. Использование методик этой технологии обучения позволит существенно улучшить навыки учащихся в таких дисциплинах как математика, физика, информатика.

Возможность прикоснуться к неизведанному миру роботов для современного 3 ребенка является очень мощным стимулом к познанию нового, преодолению инстинкта потребителя и формированию стремления к самостоятельному созиданию.

Новые принципы решения актуальных задач человечества с помощью роботов, усвоенные в школьном возрасте (пусть и в игровой форме), ко времени окончания вуза и начала работы по специальности отзовутся в принципиально новом подходе к реальным задачам.

**Педагогическая целесообразность**программы заключается в том, что программа имеет ряд отличий от уже существующих аналогов, которые предполагают поверхностное освоение элементов робототехники с преимущественно демонстрационным подходом к интеграции с другими предметами. Особенностью данной программы является нацеленность на конечный результат, т.е. обучающийся создает не просто внешнюю модель робота, дорисовывая в своем воображении его возможности, он создает действующее устройство, которое решает поставленную задачу.

Программа построена на обучении в процессе практики и позволяет применять знания из разных предметных областей, которые воплощают идею развития системного мышления у каждого учащегося, так как системный анализ — это целенаправленная творческая деятельность человека, на основе которой обеспечивается представление объекта в виде системы. Творческое мышление - сложный многогранный процесс, но общество всегда испытывает потребность в людях, обладающих нестандартным мышлением.

Учебный план Программы связан с мероприятиями в научно-технической сфере для детей (турнирами, соревнованиями), что позволяет, не выходя за рамки учебного процесса, принимать активное участие в конкурсах различного уровня.

**Адресаты программы**

Адресат программы - обучающиеся 13 - 15 летнего возраста. Объединение могут посещать мальчики и девочки, проявляющие интерес к робототехнике.

Количество обучающихся в группе – 10-12 человек.

**Формы организации образовательного процесса:**

Программа предусматривает следующие формы работы:

Фронтальная форма предусматривает подачу учебного материала всему коллективу учеников.

Индивидуальная форма предполагает самостоятельную работу обучающихся.

**Срок освоения программы:** один год. Количество учебных недель – 36 недель

**Объем программы:** программа рассчитана на 36 часов (1 час в неделю).

**Режим занятий:** занятия каждой группы проводятся 1 раз в неделю, продолжительность занятий 40 минут

**Цель программы:**

**Цель**: формирование интереса к техническим видам творчества, популяризация инженерных специальностей

**Задачи программы:**

***Образовательные:***

* познакомить с конструктивными особенностями и основными приемами конструирования различных моделей роботов, компьютерной средой, включающей в себя графический язык программирования LEGO Education SPIKE Prime;
* научить самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные
* знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
* научить создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу,
* научить разрабатывать и корректировать программы на компьютере для различных роботов;

уметь демонстрировать технические

***Развивающие:***

* умение организовать рабочее место и соблюдать технику безопасности;
* умение сопоставлять и подбирать информацию из различных источников (словари, энциклопедии, электронные диски, Интернет источники);
* умение самостоятельно определять цель и планировать алгоритм выполнения задания; умение проявлять рационализаторский подход при выполнении работы, аккуратность; умение анализировать причины успеха и неудач, воспитание самоконтроля.
* умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою
* точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
* понимание основ физики и физических процессов взаимодействия элементов конструктора.

***Воспитательные:***

* воспитание коммуникативных качеств посредством творческого общения учащихся в группе, готовности к сотрудничеству, взаимопомощи и дружбе;
* воспитание трудолюбия, аккуратности, ответственного отношения к осуществляемой деятельности;
* формирование уважительного отношения к труду;
* развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей.