

Данная программа **технической направленности**. Обучение по ней позволит технически одаренным учащимся реализовать свой творческий потенциал при подготовке к робототехническим соревнованиям.

Уникальность образовательной робототехники как междисциплинарного направления обучения школьников в интеграции знаний о физике, мехатронике, технологии, математике, кибернетике и ИКТ. Классическими примерами конструкторов, предназначенных для знакомства с робототехникой, являются LEGO Mindstorms, ТРИК, Fischertechnik и другие наборы, оснащенные готовыми датчиками, приводами и набором стандартных деталей. Несомненным преимуществом таких наборов является простота работы с ними. К сожалению, использование данных образовательных конструкторов, не может в полной мере удовлетворять специфику при подготовке одаренных учащихся для участия в тех или иных робототехнических соревнованиях. Для решения данной проблемы необходимо активно и системно внедрять 3D технологии в образовательную робототехнику.

«Лаборатория робототехники» на базе МАУ ДО ГДДЮТ в 2020 году стала победителем с проектом «Экстремальная робототехника ЕВРАЗ Кубок РТК Мини» на грантовом конкурсе «Евраз: город друзей – город идей!». Цель проекта: создание региональной площадки в г. Нижний Тагил по проведению соревнований по экстремальной робототехнике «ЕВРАЗ-Кубок РТК Мини» для технически одаренных учащихся на специально оборудованном полигоне.

Целью проведения робототехнических соревнований Кубок РТК является создание условий для развития научно-технического творчества молодежи. В процессе создания робототехнических платформ участники познают технические науки, учатся создавать оригинальные конструкции и работать в команде. Таким образом, команды-участники становятся высококвалифицированными коллективами, которые способны решать самые сложные задачи, залогом их успеха становится развитие компетенций 4К: креативности, критического мышления, кооперации и коммуникации. Именно эти навыки 21 века смогут развить учащиеся, которые пройдут обучение по данной программе, что, несомненно, повысит их личную и командную результативность при участии в робототехнических соревнованиях, а также будет способствовать личностному и профессиональному самоопределению в дальнейшем.

Отличительной особенностью программы является использование на занятиях конструкторов LEGO, лазерного станка с ЧПУ и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников среднего и старшего (10-15 лет) школьного возраста конструированию, 3D моделированию и компьютерному управлению на занятиях.

Новизна программы. Содержание данной программы построено таким образом, что учащиеся творческого объединения под руководством

педагога смогут не только создавать роботов посредством конструкторов Lego, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и, проводя эксперименты, узнавать новое об окружающем их мире. Полученное знание служит при этом и доказательством истинности (или ложности) выдвинутых юными экспериментаторами тех или иных теоретических предположений, поскольку именно в ходе творчества они подтверждаются или опровергаются практикой. Интеграция LEGO-робототехники и 3D моделирования в условиях данной программы будет способствовать освоению сложных соревновательных задач

Метод обучения школьников через научные исследования и творческие проекты позволяет выявить и отобрать из большого числа учащихся самых увлеченных и работоспособных, создание же необходимых условий и работа над мотивацией для осуществления творческой деятельности позволяет реализовать учащимся научно-технические замыслы. Это подтверждает и **педагогическую целесообразность** программы.