**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

«Я продолжаю верить, что, если детям предоставить необходимые инструменты для достижения успеха, они преуспеют даже за пределами своих самых смелых мечтаний!»

Дэвид Виттер

Образовательная область программы – дополнительное образование технической направленности.

**Обоснование необходимости разработки и внедрения программы в образовательный процесс**

Техническое образование направлено на ознакомление с основными принципами всех производств, усвоение знаний о современных производственных процессах и отношениях. Главные задачи политехнического воспитания — формирование интереса к производственной деятельности, развитие технических способностей, нового экономического мышления, изобретательности, начал предпринимательства. Правильно поставленное политехническое образование развивает трудолюбие, дисциплинированность, ответственность, готовит к осознанному выбору профессии.

Робототехника развивает ответственность, дисциплину, умение работать в команде, воображение, внимательность, творческое мышление, ориентацию в пространстве, мелкую моторику, память и самостоятельность. Занимаясь конструированием роботов, ребенок также учится поэтапной работе «от простого к сложному», терпению, целеустремленности.

Робототехника – это одно из самых перспективных направлений будущего. Об этом говорят и ученые-футурологи, и карьерные консультанты. Кто бы мог подумать, что изучать эту науку можно уже в дошкольном возрасте! «О!» нашел 6 важных причин отдать ребенка на робототехнику прямо с нового учебного года.

**На перспективу**

Ребенок, который сейчас получит базовые знания и навыки в научно-технической сфере, сможет комфортно себя чувствовать в новом мире и легко будет разбираться с новыми технологиями, а это – весьма перспективная сфера для будущей профессии.

**Для общего развития**

Робототехника – мультидисциплинарная наука, которая объединяет программирование, алгоритмику, логику, механику, математику и физику. На занятиях ребенок сможет получить базовые знания в этих сферах, плюс закрепит то, что проходит в школе – и это будут именно практические навыки.

Например, на занятии придется рассчитать радиус поворота робота. Ребенок может сделать это путем перебора цифр в программе, либо вспомнить формулу, которую учил на уроке, посчитать и проверить – поедет робот или нет. Практическое применение знаний лучше закрепляет пройденный в школе материал.

**Чтобы научиться работать в команде**

Каждое занятие по робототехнике учит дисциплине, дает возможность личностного роста. Поэтому ребята трудятся в паре за одним набором и одним компьютером. Так они приучаются работать в команде. Идет распределение обязанностей, ответственность за свою часть. Преподаватель за этим следит.

**Чтобы уметь доводить начатое до конца**

Все занятия начинаются с теории. Например, дети знакомятся с датчиком ультразвука. Ребятам рассказывают, что это такое, преподаватель обязательно приведет примеры ультразвука в живой природе и расскажет, как его применяют. Затем идет сборка робота и его программирование. Как только будет написана программа, робота проверяют на жизнеспособность, чтобы узнать, выполняет он команды или нет. Один робот – одно занятие.

На последнем занятии каждого курса дети защищают собственные проекты перед преподавателями, родителями и друзьями.

**Чтобы брать пример**

Большинство преподавателей робототехники – это студенты технических ВУЗов, колледжей. У таких молодых и энергичных ребят формируется очень современное отношение к преподаванию. Они, скорее, строят с детьми сотрудничество, чем осуществляют «надзор».

**Актуальность, новизна и практическая значимость программы.**

Робототехника — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. Робототехника опирается на такие дисциплины как электроника, механика, программирование.

Актуальность данной программы состоит в том, что робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Робототехника является одним из важнейших направлений научно- технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. На современном этапе в школе рассматриваются проблемы робототехники. Конструкторы роботов встраиваются в учебный процесс. Проводятся соревнования по робототехнике, учащиеся участвуют в различных конкурсах, в основе которых использование новых научно-технических идей, обмен технической информацией и инженерными знаниями.

В современном обществе идет внедрение роботов в нашу жизнь, очень многие процессы заменяются роботами. Сферы применения роботов различны: медицина, строительство, геодезия, метеорология и т.д. Очень многие процессы в жизни, человек уже и не мыслит без робототехнических устройств (мобильных роботов): робот для всевозможных детских и взрослых игрушек, робот – сиделка, робот – нянечка, робота – домработница и т.д.

Педагогическая целесообразность модульной программы «Робототехника» в том, что в ходе освоения программного материала, обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным; в процессе конструирования и программирования получат дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.