**Актуальность внедрения робототехники в образовательный процесс современных детей**

Робототехника является одним из важнейших направлений научно- технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта.  Изучение основ робототехники очень перспективно и важно именно сейчас   Оно направлено на приобретение обучающимися знаний, привлечение и стимулирование интереса учащихся их к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств, а также, проведение исследований, создание и работу над проектами, к технологиям конструирования и моделирования, способствующая жизненному и профессиональному самоопределению.

  За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Переход экономики России на новый технологический уклад предполагает широкое использование наукоёмких технологий и оборудования с высоким уровнем автоматизации и роботизации.  Робототехника – это сегодняшние и будущие инвестиции и, как следствие, новые рабочие места. Одной из ключевых проблем в России является ее недостаточная обеспеченность инженерными кадрами в условиях существующего демографического спада, а также низкого статуса инженерного образования при выборе будущей профессии выпускниками школ. В последнее время руководство страны четко сформулировало первоочередной социальный заказ в сфере образования в целом. Необходимо активно начинать популяризацию профессии инженера уже в школьном возрасте. Образовательная робототехника является популярным и эффективным методом для изучения важных областей науки, технологии, конструирования, интегрируется в учебный процесс, опираясь на такие учебные дисциплины, как информатика, математика, технология, физика, химия и биология. Робототехника активизирует развитие учебно-познавательной компетентности учащихся. На занятиях робототехники следует подводить ученика к пониманию разницы между виртуальным и реальным миром. Для решения поставленной социальной задачи в рамках основной и средней школы необходим «комбинированный» вариант обучения, в котором виртуальная реальность и действительность будут тесно переплетены. Необходимость вызвана стремительно увеличивающимся разрывом между постоянно развивающейся теоретической подготовкой учащихся и недостаточной практикой применения этих знаний. Необходимо сократить этот разрыв. Для этого предполагается постановка проблем для практического применения теоретических знаний, полученных при изучении наук. Создавая и программируя различные управляемые устройства, ученики получают знания о техниках, которые используются в настоящем мире науки, конструирования и дизайна. Они разрабатывают, строят и программируют полностью функциональные модели, учатся вести себя как молодые ученые, проводя простые исследования, просчитывая и изменяя поведение, записывая и представляя свои результаты. Общепризнанно, что ученик должен быть активным участником учебного процесса. Это становится возможным, если создана учебная среда, побуждающая обучающегося взаимодействовать и общаться в ходе решения различных задач с педагогом, изучаемым материалом и другими учениками. Обучающий комплекс по робототехнике позволяет сделать это. Наше время требует нового человека – исследователя проблем, а не простого исполнителя. Образовательная робототехника приобретает все большую значимость и актуальность в настоящее время. Робототехника представляет собой естественное логическое продолжение техники как явления. «Уже в школе дети должны получить возможность раскрыть свои способности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном в конкурентном мире».  Назрела необходимость в расширении количества движущих центров робототехники в дополнительном образовании, способных вовлечь в процесс детей и педагогов.

Изучение основ робототехники социально востребовано, т.к.  отвечает желаниям родителей видеть своего ребенка технически образованным, общительным, психологически защищенным, умеющим найти адекватный выход в любой жизненной ситуации. Соответствует ожиданиям обучающихся по обеспечению их личностного роста, их заинтересованности в получении качественного образования, отвечающего их интеллектуальным способностям, культурным запросам и личным интересам. Обучающиеся вовлечены в учебный процесс создания моделей - роботов, проектирования и программирования робототехнических устройств. Желают участвовать в робототехнических соревнованиях, конкурсах, олимпиадах, конференциях.

Разнообразие образовательных конструкторов позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, исследование, создание проектов и участие в различных видах соревнований и конкурсов). Обучаясь по этой программе, дети будут строить работающие модели живых организмов и механических устройств, программировать их для выполнения определенных заданий и находить примеры реально существующих и используемых механизмов, решать инженерные задачи, выполнять физические и биологические эксперименты, осваивать основы информатики и алгоритмики, компьютерного управления и робототехники.

Занятия по Робототехнике условно разделено на три части: основы конструирования, основы автоматического управления (программирование), исследования.

В первой части изучения робототехники, изучая простые механизмы, учащиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Дальше, предполагается использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется, как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. И в завершении, предполагается проведение исследований, создание проектов.

        На занятиях робототехники дети учатся, играя и, играя, - учатся! Ребята в игровой форме развивают инженерное мышление, получают практические навыки при сборке робота. В ходе сборки школьники учатся ориентироваться в чертежах, рационально организовывать работу. Образовательная программа дополнительного образования «Робототехника» направлена на поддержку среды для детского научно-технического творчества и обеспечение возможности самореализации учащихся. Современная школа и дополнительное образование меняются: важна не сумма тех знаний, которые получит ученик, а важен личностный рост.  Поэтому, изучение робототехники направлено на создание условий для развития личности ребенка, развитие мотивации личности к познанию и творчеству, обеспечение эмоционального благополучия ребенка, приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям и знаниям, интеллектуальное и духовное развитие личности ребенка. Внедрение робототехники в образовательный процесс нацелено на развитие способностей детей, проявляющих интерес к робототехнике, реализация их творческих идей через конструирование, программирование и исследования моделей с использованием современных компьютерных технологий. Это возможно при выполнении следующих задач:Выявление одаренных детей, обеспечение соответствующих условий для их образования и творческого развития. Обучить современным разработкам по робототехнике в области образования; Обучить комплексу базовых технологий, применяемых при создании роботов, основным принципам механики. Обучить основам программирования в компьютерной среде моделирования 3 (использовать компьютеры, как средства управления моделью и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами, составление управляющих алгоритмов для собранных моделей). Научить грамотно выражать свою идею, проектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию. Обучить решению ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением; Обучить правилам соревнований по конструированию и программированию. Развивать у ребенка навыки инженерного мышления, умения работать по предложенным инструкциям, конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем. Формировать навыки проектного мышления, работы в команде, эффективно распределять обязанности. Развивать креативное мышление и пространственное воображение, умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений. Повышать мотивацию учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем. Развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность. Воспитывать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата, при этом используются различные образовательные технологии, включая дистанционные, электронное обучение. При этом, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего и дополнительного образования, образовательная деятельность направлена на решение задач воспитания и социализации учащихся. В качестве стратегической задачи видится постепенный переход на компетентностную основу в оценивании результативности процесса обучения. Компетентностный подход в образовании есть не что иное, как целевая ориентация учебного процесса на формирование определенных компетенций. Ученику важно не просто уметь что-то делать, но *необходимо хотеть делать и быть готовым делать.* Компетентностный подход также предполагает: согласование цели обучения, поставленные педагогами, с собственными целями учащихся; увеличение доли индивидуального самообразования, переноса внимания к способам; работы с информацией, групповому распределению нагрузок и изменению мотивации; подготовку учащихся к успеху в жизни через применение знаний и умений в жизненных ситуациях. Формирование жизненного опыта необходимо вводить  в рамки учебного процесса как его значимые элементы; обеспечение на практике единства учебного и воспитательного процессов, когда одни и те же задачи разносторонней подготовки к жизни решаются различными средствами урочной и внеурочной деятельности, что приводит учащийся к пониманию значимости собственной культуры для его жизни. Ценностным ориентиром при реализации данного обучения  должен стать *ребенок развивающийся, а не развиваемый.*Тогда  результатом всей деятельности  мы получим  повышение интереса - стимула к познанию и совершенствованию, соответственно к развитию способностей и мотивации учащихся к учению, развитие умения моделировать и исследовать процессы, повышение интереса к естественным и точным наукам. Соответственно, ведущей идеей модернизации образования сегодня является компетентностно - деятельностные его результаты, которые проявляются в способности выпускников каждого уровня образования к адекватной адаптации в современных динамичных ритмах социально - экономической сферы и направленна на достижение школьниками универсальных компетенций.

В результате обучающиеся научатся не только  строить роботов и управлять ими. Результатом всей деятельности  будет  повышение интереса и мотивации учащихся к учению, развитие инженерного мышления,  умения моделировать и исследовать процессы, повышение интереса к  техническим наукам,  ранней профориентации школьников.