**Робототехника, как инструмент формирования технологической грамотности на уроках технологии по обновлённым ФГОС.**

В современных социально-экономических реалиях, когда происходит быстрое развитие науки и техники, перед обществом остро стоит вопрос обеспечения производства квалифицированными специалистами. Эти специалисты должны уметь проектировать, изготавливать и обслуживать высокотехнологичные устройства и механизмы. В свою очередь, пользователи этих устройств должны понимать, как они функционируют и как правильно их эксплуатировать. Чтобы выполнять вышеперечисленные функции, специалисты и пользователи должны обладать высоким уровнем технологической грамотности.

Под технологической грамотностью подразумевается осведомленность людей о последних трендах и достижениях в области техники, понимание принципов работы и функциональных возможностей технических разработок и «гаджетов». А также знания об их связи с науками, об их влиянии на общество и окружающую среду. В связи с этим, технологическую грамотность следует развивать у детей, подростков и студентов, чтобы в будущем обеспечить страну квалифицированными специалистами. Школьники с высоким уровнем технологической грамотности при выборе профессий отдают предпочтение инженерным и научным направлениям. Поэтому развитие технологической грамотности становится новым приоритетным направлением педагогической теории и практики.

Одним из приоритетных направлений обновлённого ФГОС 2022 и 2023 является приобретение компетенций в технической, экономической и механической сферах. Сформулированы базовые задачи уроков технологии:

• Освоение технологических знаний путем включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности.

• Овладение общетрудовыми и специальными умениями, которые позволят проектировать и создавать продукты труда.

• Развитие технического мышления и творческих способностей.

Таким образом, при изучении предметной области «Технология» обучающиеся должны получить исходные представления и умения анализа и творческого решения возникающих практических проблем, конструирования, проектирования, изготовления технологических объектов, представления о мире науки, технологий и техносферы, влиянии технологий на общество и окружающую среду, о сферах человеческой деятельности и общественного производства. Одним из способов достижения таких предметных результатов является проведение уроков по модулю «Робототехника» в курсе предмета «Технология». Робототехника – это наука и практика разработки, производства и применения роботов.

Обучение технологии подразумевает раздельные классы для мальчиков и для девочек. Но вместе с этим, согласно стандарту ФГОС, возможна организация совместного класса для обучения нескольким модулям и изучения новейших технологий. И именно при изучении раздела «Робототехника» организация совместного обучения мальчиков и девочек стимулирует учащихся к продуктивной командной работе. Мальчики часто лучше знакомы с робототехникой и всегда с удовольствием помогают девочкам в решении сложных технических задач.

Основная проблема, которая встаёт перед учителями технологии при изучении модуля «Робототехника» - это отсутствие материальной базы, а именно конструкторов и компьютеров или ноутбуков для программирования роботов. В нашей работает Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», где кабинет информатики и технологии с открытием Центра стал кабинетом формирования цифровых и технических компетенций. Использование ресурсов Центра «Точка роста» на уроках технологии позволяет более успешно и эффективно способствовать формированию новых технологических компетенций, как через учебный предмет «Технология», так и дополнительное образование детей.

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции (сближения) материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

В 5 классе начиная изучение модуля со знакомством с основными терминами и принципами работы роботов, изучая классификацию и виды современных роботов, ребята погружаются в мир технического творчества. Постепенно они учатся работать со схемами, собирать роботизированную конструкцию по готовой схеме. Также ребята осваивают базовые принципы программирования, знакомятся с визуальным языком для программирования простых робототехнических систем.

В нашей школе познать азы конструирования и программирования юным исследователям позволяет набор конструктора LEGO Mindstorms Education EV3. Это конструкторский набор программируемой робототехники, который дает возможность создавать и управлять собственными роботами LEGO.

Учащиеся в 5 классе воплощают свои творческие замыслы, проектируют и конструируют самоходного автоматизированного колесного робота. Первый этап процесса проектирования состоит в совместном вырабатывании самой лучшей идеи. После того, учащиеся сравнили все плюсы и минусы разных идей, выбрают одну из них и обосновывают свой выбор. Здесь важна коллективная работа, которая зачастую является одним из самых трудных моментов проекта.

К концу обучения ***в 5 классе*** учащиеся*:*

* Классифицицируют роботов по видам и назначению;знают основные законы робототехники;
* называют и характеризуют назначение деталей робототехнического конструктора;составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
* получают опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
* применяют навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

И особенно важно - владеют навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

В 6 классе изучается мобильная робототехника, организация перемещения робототехнических устройств, транспортные роботы. Учащиеся знакомятся с контроллером, моторами, датчиками, принципами программирования мобильных роботов. Изучают интерфейс визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Большинство занятий строятся на выполнении учащимися последовательности связанных друг с другом практических задач, решение которых представляет собой программу управления движущимся колесным роботом.

К концу обучения ***в 6 классе*** учащиеся:

* называют и характеризуют датчики, использованные при

проектировании мобильного робота;

* конструируют, программируют и управляют мобильными роботами

в компьютерно-управляемых средах;

* умеют осуществлять робототехнические проекты.

Именно робототехника может показать детям, как устроена современная техника и принципы ее работы. Занимаясь робототехникой, школьники осваивают инженерные науки, приобретают умения и навыки практической деятельности, а также учатся самостоятельно решать конструкторские задачи. Это – один из шагов к воспитанию новаторов и квалифицированных специалистов в инженерном и научном направлениях. Таким образом, можно сделать вывод, что обучение робототехнике для формирования технологической грамотности на сегодняшний день очень актуально в педагогической практике.