

Добрый день, уважаемые коллеги! Я педагог дополнительного образования мини-технопарка «Квантум» села Пестравка, Кириченко Елена Сергеевна.

Тема моего выступления: **«Формирование инженерных компетенций у обучающихся на базе мини-технопарка «Квантум»».**

Во всем мире использование информационных технологий в различных сферах деятельности уже стало необходимой нормой и частью культуры. Обучение компьютерным технологиям является важным ресурсом для создания условий, способствующих эффективному управлению развитием технической творческой деятельности обучающихся.

Новые информационные технологии, в свою очередь, вносят существенные изменения характера и содержания инженерной деятельности.

Формирование инженерных компетенций является сложной задачей современного образования: квалифицированный сотрудник должен обладать не только профессиональными компетенциями, но и общекультурными, формировать которые необходимо, начиная со школьного возраста.

К инженерным компетенциям принято относить:

- анализ проблем (готовность к постановке, исследованию и анализу комплексных инженерных проблем);
- способность оценивать и отбирать необходимую информацию;
- способность применять необходимые теоретические и практические методы для анализа комплексных инженерных проблем);
- оценка и этика инженерной деятельности;
- коммуникативные навыки;
- ответственность за инженерные решения;
- поиск и внедрение инноваций;
- обучение в течение всей жизни.

На сегодняшний день «трендом» в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение

молодежи в научно-техническую сферу и повышение престижа научно-технических профессий.

Для развития технических интересов и склонностей детей, а также для развития технического творчества в Пестравском филиале ГБОУ СОШ с. Майское Доме детского творчества с. Пестравка функционируют детские объединения, в которых реализуются программы технической направленности: «Легоконструирование», «Робототехника», «РОБО-КВАНТУМ», «Основы компьютерной грамотности», «Первые шаги в программировании», «IT – КВАНТУМ ARDUINO», «Компьютерная графика», «VR-AR-КВАНТУМ», «3D моделирование в программе BLENDER».

Структура программ такова, что любой ребенок на любом этапе может включиться в образовательный процесс или выбрать направление работы по интересу.

Программы предполагают развитие познавательных способностей детей от «хочу играть» до «хочу развиваться», создают условия для развития личностных качеств учащихся.

С этого учебного года наш образовательный процесс мы сделали последовательно, начиная с дошкольного возраста. На примере «РОБО-КВАНТУМ»: с дошкольниками мы занимаемся конструктором LEGO типа КЛАССИК, со школьниками 7-10 лет занимаемся на конструкторах LEGO с азами программирования, с 10 лет и старше занимается с конструкторами LEGO MINDSTORMS и TETRIS. Аналогично и для других КВАНТУМОВ.

В рамках сетевого взаимодействия на базе мини-технопарка «КВАНТУМ» реализуется программа «3D моделирования в программе BLENDER» для обучающихся инженерного класса. У ребят уже есть участие в конкурсах.

Особое внимание в процессе технического творчества уделяется формированию технических понятий, пространственных представлений, умений составлять и читать чертежи и схемы, навыков владения

инструментами, приспособлениями и станочным оборудованием. Мир техники очень велик и разнообразен. Моделирование и конструирование позволяет лучше познать его, развивают конструкторские способности, техническое мышление и способствуют познанию окружающей действительности. Техническое творчество – действенное средство профессиональной ориентации учащихся, поскольку увлечение детства и юности нередко перерастают в призвание человека.

Нами представлены изделия, которые ребята делают в ХАЙТЕК цехе. Они делают их не только для себя лично, но и для участия в конкурсах, также учащимися была сделана ёлка для мероприятия «Квантоёлка».

Обучающиеся делают на лазерном станке модели для участия педагогов дополнительного образования в конкурсах профессионального мастерства (для ПДО Пантелеевой М.Ю. были сделаны модели на конкурс «Есть такая профессия»). Нашим ребятам есть с кого брать пример. В Пестравском районе открыт цех «Пеструшка» по изготовлению игрушек на лазерном станке. Их изделия ценятся и знакомы не только в Самарской области, но и за её пределами.

Практическая направленность – прежде всего, формирование предметных компетенций в сфере графического дизайна, конструирования, моделирования, анимации, мультипликации, видеомонтажа, допечатной подготовки материалов и их оформления, Интернет-коммуникации, выраженных в конкретных и востребованных детьми и подростками продуктах: открытка родителям на Новый год, самостоятельно собранный и запрограммированный робот, приглашение друзьям на праздник, видеоролик собственного монтажа и с личным участием, подготовка школьных докладов и их сопровождение электронными презентациями, обработка и восстановление собственных фотографий и т. д.

Во время весенних каникул (с 28.03. по 01.04.2022 г.) на базе мини – технопарка «Квантум» села Пестровка проводилась профильная смена «Практическая робототехника на основе конструктора программируемых

моделей инженерных систем» для учащихся ГБОУ СОШ с. Марьевка и ГБОУ СОШ с. Пестровка. Ребята сконструировали и запрограммировали роботов для участия в соревнованиях.

На базе мини-технопарка «Квантум» Дома детского творчества села Пестровка в период осенних каникул с 31 октября по 3 ноября 2022 года прошла профильная смена «ТЕХНО - БУМ» для обучающихся образовательных учреждений муниципального района Пестровский.

В течение смены ребята занимались по направлениям:

- «Робототехника»;

- «IT- технологии».

В первый день в учебном модуле «Введение в робототехнику» ребята познакомились с классификацией деталей, креплением деталей, с контролером EV3, датчиками, моторами, собрали робота по схеме, запрограммировали и научились управлять роботами.

А в модуле «Знакомство с платой Arduino» познакомились с компонентами, схемами, алгоритмами работы, программированием, сборкой тестовых макетов.

Во второй день в первом модуле прошли соревнования: кегельринг и лабиринт. Созданные роботы приводились в движение через программы, которые составляли сами дети.

А во втором модуле - практические занятия по сборке макетов: «Светильник», «Мигающий светильник».

На базе мини-технопарка «Квантум» Дома детского творчества села Пестравка в период весенних каникул с 20 по 29 марта 2023 года прошла профильная смена «ТЕХНО-БУМ» для обучающихся образовательных учреждений муниципального района Пестравский.

В течение смены ребята занимались по направлениям:

- «Программирование в среде Scratch»
- «Знакомство с программами Inkscape и RDWorksV8»

В первый день в учебном модуле «Программирование в среде Scratch» ребята познакомились с интерфейсом программы, основными блоками, анимацией, звуками и сделали свои первые шаги в программировании.

В модуле «Знакомство с программами Inkscape и RDWorksV8» познакомились с интерфейсами данных программ и изготовили образец для лазерного станка.

Во второй день в первом модуле ребята создали творческий проект «Музыкальная анимированная поздравительная открытка».

А во втором модуле - ребята самостоятельно изготовили изделия в программах Inkscape и RDWorksV8 и распечатали на лазерном станке самостоятельно созданный сувенир.

О высоком уровне сформированности инженерных компетенций свидетельствуют результаты непрерывного мониторинга образовательного процесса различными методами, а так же достижения учащихся в конкурсах, творческих соревнованиях, различного уровня; успехи в проектно-исследовательской деятельности.

