**Компетентностный подход при внедрении робототехники**

**в образовательное пространство школы**

Главная задача системы общего образования — заложить основы информационной компетентности личности, т. е. помочь обучающимся овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

*(Слайд)*

В настоящее время необходимо научить детей *самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения.* Поэтому я считаю необходимым уделять особое внимание развитию исследовательских способностей обучающихся, **таким образом воспитывать информационно-компетентностную личность**.

Робототехника, как прикладная наука, может быть использована в перспективе в учебном процессе школы. Опираясь на такие школьные учебные дисциплины, как информатика, математика, технология, физика, химия и биология, робототехника активизирует развитие учебно-познавательной компетентности обучающихся.

*(Слайд)*

Программирование реального робота поможет увидеть законы математики не на страницах тетради или учебника, а в окружающем мире. Использование конструкторов Lego Mindstorms NXT позволяет взглянуть на школьные предметы по-новому.

Зная длину окружности колёс, можно определить, на какое расстояние продвинется робот, если колёса сделают один оборот.

В ходе выполнения этого задания, помимо того что происходит формирование геометрических понятий, (…) вырабатывается умение пользоваться инструментами для измерения длины отрезка, выполнять арифметические действия с величинами и объяснять выбор своих действий.

*(Слайд)*

Современные образовательные технологии обеспечивают включение в образовательный процесс специально организованной деятельности обучающихся. Этот механизм компетентностного подхода хорошо моделируется внедрением курса робототехники в образовательный процесс школы. Для эффективного формирования информационной компетентности обучающихся нашей школы используется образовательная робототехника на уроках информатики, во внеурочной деятельности, факультативных занятиях.

Новые подходы к обучению требуют новых форм и методов деятельности обучающихся на уроке информатики. Ведущим методом учебной деятельности, который используется мною на уроках информатики, в том числе, при изучении робототехники, является **метод проектов**, развивающий познавательные, творческие навыки учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве.

*(Слайд)*

Основной тезис современного понимания метода проектов, который привлёк меня как учителя, заключается в понимании обучающимися, ***для чего им нужны получаемые знания, где и как они будут использовать их в своей жизни.***

*(Слайд)*

В основе метода проектов лежит исследование обучающимися определённой проблемы, творчество, проявление инициативы и самостоятельности. Проектная технология позволяет сформировать следующие компетенции: *информационную*, *коммуникативную*, *социальную, предметную*.

*(Слайд)*

У меня сложилась следующая система. Сначала даю базовые теоретические знания, которые нацелены на всеобщее понимание. Затем мы переходим к практическим занятиям, содержание которых соответствует итоговой системе знаний и умений учащихся по базовому курсу информатика. После этого переходим к выполнению **проектов**, направленных на применение полученных знаний в различных ситуациях, имеющих практическое значение.

*(Слайд)*

***Работа над проектом разбивается на следующие этапы:***

* *Обозначение темы проекта.*
* *Цель и задачи представляемого проекта.*
* *Разработка модели робота.*
* *Сборка модели робота*
* *Составление программы для работы робота.*
* ***Тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей.***
* *Представление проекта*.

Основной этап ***Тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей*** позволяет обучающимся выявить вскрывшиеся недочеты в своей работе над проектом и найти новые, альтернативные пути решения проблемы

*(Слайд)*

Эта форма работы обеспечивает учёт индивидуальных особенностей обучающихся, открывает большие возможности для возникновения групповой, познавательной деятельности. При этом в значительной степени возрастает индивидуальная помощь каждому нуждающемуся в ней ученику, как со стороны учителя, так и своих товарищей.

Введение элементов робототехники в школьные предметы позволит заинтересовать учащихся, разнообразить учебную деятельность, использовать групповые активные методы обучения, решать задачи практической направленности. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. Например, при изучении раздела **«Алгоритмизация и программирование»** я на своих уроках активно использую робототехнику, при помощи которой этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

*(Слайд)*

Обучающимся 10 класса при изучении темы **«Циклы»** было предложено создать проект: реализовать на практике перемещение исполнителя Чертежник, заданное алгоритмом, получить фигуру и ответить на вопрос, поставленный в задаче. Процесс выполнения проекта был разбит на несколько промежуточных этапов:

* **Этап проектировки робота** (Что необходимо добавить в конструкцию робота для решения поставленной задачи?)
* **Этап сборки робота** (роботов)
* **Этап промежуточных расчетов** (Как задать движение и разворот робота, если присутствует большая погрешность?)
* **Этап программирования робота** (среда NXT-Programming, цикл счетчик)
* **Этап тестирования, отладки программы и оценки результатов**

*(Слайд)*

В 2013 году в первом городском конкурсе по робототехнике наша школа заняла призовые места в трех номинациях: 3 место кегль-ринг, 2 место следование по линии, 1 место сумо, и стала абсолютным победителем по итогам трех номинаций.

В 2014 году мы заняли 2 место в номинации сумо.

В 2014г на государственной итоговой аттестации выпускники 9х классов, при сдаче экзамена по информатике и ИКТ набрали максимальное количество баллов – 81, 86 б, а выпускники 11 классов 71,73,75 баллов.

Требования времени и общества к информационной компетентности учащихся постоянно возрастают. Ученик должен быть мобильным, современным, готовым к разработке и внедрению инноваций в жизнь.

***Внедрение робототехники в образовательное пространство школы поможет обучающимся овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.***

Из вышесказанного можно сделать следующие выводы и предложения. Мы считаем, что необходимо:

1. Рассмотреть возможные пути внедрения робототехники в образовательное пространство школы на уроках информатики и ИКТ, физики, технологии, факультативных занятиях, элективных курсах с целью повышения качества информационного образования.
2. Обобщить и распространить на уровне города опыт внедрения робототехники в образовательное пространство школы через проведение открытых мероприятий (открытый урок, семинар, методическое объединение, мастер-классы).

Я верю, что среди моих учеников есть такие, которые в будущем создадут универсального робота….