*Августовская районная конференция*

*29.08.2018*

*Боева Лариса Валентиновна,*

*заместитель директора по УВР МБОУ СОШ № 182*

*Кировского района города Новосибирска*

**Преемственность в работе детского сада и школы по формированию инженерного мышления детей дошкольного и младшего школьного возраста**

Переход ребёнка-дошкольника в школьную образовательную среду – это переход его в иное культурное пространство, в другую возрастную категорию и социальную ситуацию развития. Обеспечение успешности этого перехода – это единение усилий работников детского сада и школы.

Ежегодно большинство выпускников детского сада № 411 становятся первоклассниками школы № 182.

Наша школа реализует концепцию развития инженерных компетенций. Система работы школы обеспечивает разнообразие образовательных программ, которые соответствуют индивидуальным запросам обучающихся, формируют их социальную компетентность и развивают творческий потенциал.

Педагоги школы продолжают развивать инженерные компетенции по программам технической направленности:

* в рамках изучения курса «Технология»,
* «Решение практических задач»,
* «Информатика в играх и задачах»,
* проектная деятельность,
* «Робототехника»,
* «Шахматы».

Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понять, как это устроено. И приходя из детского сада, дети уже умеют работать с конструктором ЛЕГО.

В основе образовательной робототехники сегодня лежит STEM-технология[[1]](#footnote-1), целью которой является формирование у учащихся системного и алгоритмического мышления, позволяющего работать с большими объёмами информации, и мультидисциплинарного подхода к решению поставленных задач. Параллельно предлагается развивать и коммуникативные компетенции, связанные с формированием лидерских качеств и умением работать в коллективе на результат (соревновательная робототехника, хакатоны, коворкинги и др.). Поскольку робототехника сегодня охватывает различные области науки и производства, то развитие таких способностей и компетенций позволяет обучающимся в будущем найти применение своим способностям в сфере высоких технологий и в современном производстве.

На сегодняшний день существует довольно много различных образовательных робототехнических платформ. В рамках преемственности с детским садом № 411 мы работаем на платформе Lego Education WeDo.

Образовательные конструкторы LEGO Education WeDo представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребёнка, «игрушку». Причём, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира.

В основе образовательного процесса лежит мультидисциплинарный подход: учебный курс ЛЕГО включает в себя сразу несколько школьных предметов. В Комплекте заданий содержатся ссылки на учебные цели по каждому предмету, но у каждого задания Комплекта есть основной учебный предмет, находящийся в фокусе деятельности учащихся. Таких фокусов четыре:

* Естественные науки: изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине, типы движения и условия на него влияющие.
* Технология. Проектирование: конструирование и программирование действующих моделей, умение читать иллюстрации, схемы и чертежи, использование программного обеспечения для обработки информации.
* Технология. Реализация проекта: сборка, программирование и испытание моделей, изменение её поведения при помощи датчиков.
* Математика. Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.
* Развитие речи. Общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

Основным видом обучения является проектирование, которое включает в себя 4 этапа: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие.

В рамках мультидисциплинарного подхода для достижения основной цели обучения робототехнике младших школьников реализуются следующие задачи:

* обучение технике проведения экспериментального исследования, оценке (измерению) влияния отдельных факторов;
* обучение технике проведения систематических наблюдений и измерений;
* умение пользоваться таблицами для отображения и анализа данных;
* программирование заданного поведения модели.

В центре современной концепции общего образования лежит идея развития личности ребёнка, формирование его творческих способностей, воспитание важных личностных качеств. Поэтому в детском саду дети начинают играть в шашки, приходя к нам в школу, они уверенно начинают играть в шахматы. Шахматы в начальной школе положительно влияют на совершенствование у детей многих психических процессов и таких качеств, как восприятие, внимание, воображение, память, мышление.

Это позволяет рассчитывать на проявление у детей устойчивого интереса к занятиям шахматами, появление умений выстраивать внутренний план действий, развивать пространственное воображение, целеустремлённость, настойчивость в достижении цели, учит принимать самостоятельные решения и нести ответственность за них.

Мнение председателя Рабочей Группы «Инженеры для XXI века» Королевской Академии Инжиниринга: «…в то время как мы испытываем огромную потребность в талантливых инженерах, а молодое поколение всё больше заинтересовано в поиске путей сохранения планеты, мы не можем убедить их в том, что карьера инженера хорошо оплачиваема и заслуживает внимания. …В долгосрочной перспективе нам необходимы меры стимулирования большого количества школьников к … выбору инженерного образования и, в конечном итоге, применению их квалификации в промышленности».

Образовательная робототехника, шахматы и уроки информатики, участие в НПК младших школьников дают возможность учителям и ученикам решать важные воспитательные задачи:

* популяризация научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди детей;
* развитие у детей навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой;
* выявление детей, проявляющих способности в области научно-технического творчества, и создание условий для их дальнейшего развития.

Ученики школы регулярно участвуют в олимпиадах, чемпионатах и конкурсах разного уровня.

С 2019 года в школе планируется открытие инженерных классов в рамках участия в проекте «ЮНЫЙ ИНЖЕНЕР». Целью реализации проекта является формирование и развитие у обучающихся инженерных компетенций детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Характерная черта нашей жизни – нарастание темпа изменений. Мы живём в мире, который совсем не похож на тот, в котором мы родились. И темп изменений продолжает нарастать.

Проблема нехватки квалифицированных инженерных кадров в последние годы является остроактуальной для многих регионов нашей страны.

В связи с этим, педагогический коллектив нашей школы создаёт развивающую образовательную среду, внося изменения в учебные программы, внедрив в практику работы педагогов образовательные технологии, способствующие формированию инженерного мышления, организовав внеучебную школьную жизнь как погружение в мир промышленности родного края, способствующую возникновению у обучающихся осознанной мотивации, порыва к получению образования по инженерным специальностям.

1. STEM – Science, Technology, Engineering, Math (Наука, технология, инженерия, математика). [↑](#footnote-ref-1)