

Шустова Татьяна Николаевна

заместитель директора по УВР

Падерина Татьяна Борисовна

заместитель директора по УВР

МБОУ СОШ №107

г. Екатеринбург, Свердловская область

ФОРМИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ СЕГОДНЯ КАК ЗАЛОГ ЭФФЕКТИВНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ ЗАВТРА

Аннотация: исследователи представленной работы отмечают, что проблема нехватки квалифицированных инженерных кадров в последние годы является остroактуальной для многих регионов нашей страны. В данной статье авторами рассматривается вопрос инженерного мышления.

Ключевые слова: инженерное мышление, инженерная школа, сетевое взаимодействие.

Как заявляет аудитор Счетной палаты, доктор экономических наук Сергей Агапцов: «Наблюдается острая нехватка инженерных кадров для высокотехнологичных и наукоемких отраслей промышленности, что, конечно же, отрицательно влияет на переход отечественной экономики на инновационный путь развития». По словам Президента РФ В.В. Путина: «Нельзя допустить, чтобы существующий кадровый дефицит стал сдерживающим фактором развития экономики». В связи с этим важным направлением развития образования становится *формирование инженерного мышления на всех уровнях общего образования*. Но далеко не каждая образовательная организация является лицеем, или реализует программы углубленного изучения учебных дисциплин технической направленности, далеко не каждая образовательная организация обладает необходимой материальной базой и соответствующим кадровым обеспечением.

Решение этих проблем становится первоочередным для общеобразовательных организаций при создании условий для формирования инженерного мышления у обучающихся.

Проблема нехватки квалифицированных инженерных кадров в последние годы является остроактуальной для многих регионов нашей страны. Популяризация «гуманитарного образования» в 90-х годах XX века через средства массовой информации сыграла злую шутку с системой высшего и среднего профессионального образования. Стереотипы, живущие в умах подростков и их родителей, по-прежнему дезориентируют последних при выборе будущей профессии выпускниками школ. Поэтому задачей современной системы образования становится формирование инженерного мышления у обучающихся на всех уровнях общего образования.

Свердловская область – это огромный промышленный регион, в котором сосредоточены предприятия горнодобывающей и перерабатывающей промышленности, черной и цветной металлургии, тяжелого машиностроения и оборонной отрасли. Поэтому уделяется особое внимание инженерным кадрам и их подготовке.

06 октября 2014 года Указом Губернатора Свердловской области Е.В. Куйвашевым была принята Комплексная программа «Уральская инженерная школа». Ее цель: «обеспечение условий для устойчивого экономического роста, развития импортозамещения и промышленного потенциала Свердловской области, активное вовлечение работодателей в процесс опережающей подготовки кадровых ресурсов, эффективной реализации творческих возможностей молодежи, формирование осознанного выбора обучающимися индивидуальной траектории профессионального развития». Как отмечается в программе: «Необходим комплекс мероприятий по повышению мотивации обучающихся к изучению предметов естественно-научного цикла и последующему выбору рабочих профессий технического профиля и инженерных специальностей и повышению качества подготовки специалистов непосредственно в системе среднего профессионального и высшего образования».

На базе данной программы творческой группой руководителей и педагогов образовательных организаций и специалистов Управления образования города Екатеринбурга был разработан проект «Екатеринбургская инженерная школа», к реализации которого подключились образовательные организации всех уровней общего образования во всех районах города.

Одним из разработчиков «Екатеринбургской инженерной школы» стал директор МБОУ СОШ №107 Камка Светлана Васильевна, она же является и одним из авторов сетевого проекта «Формирование инженерного мышления обучающихся в рамках сетевого взаимодействия образовательных организаций Орджоникидзевского района и социального партнерства». Данная сеть включает в себя не только школы, но и детские сады, организации СПО и ВПО, предприятия и организации района и города. Каждая образовательная организация реализует один или несколько собственных школьных проектов по формированию инженерного мышления у обучающихся (воспитанников), а также подпроекты (мини-проекты) сетевого взаимодействия с другими ОО.

В рамках школьного проекта «Инженерная школа» реализуется несколько подпроектов, в том числе «В инженеры б я пошел, пусть меня научат!» в рамках сетевого взаимодействия МБОУ СОШ №107 и МБДОУ – детский сад №395. Ни для кого не секрет, что самые яркие впечатления и самые устойчивые навыки мы приобретаем в раннем детстве. Поэтому формировать инженерное мышление надо начинать в дошкольном и младшем школьном возрасте.

Сетевой подпроект предполагает как комплекс совместных мероприятий по формированию инженерного мышления у воспитанников детского сада и обучающихся начальной школы, так и совместное использование с этой целью материальной базы обеих образовательных организаций для проведения занятий. Взаимодействие проходит как в рамках урочной деятельности, так и во внеурочной. С целью формирования устойчивого интереса к естественно-научным дисциплинам и навыков экспериментально-исследовательской и проектной деятельности проводятся совместные занятия по «Окружающему миру». Для этого используется школьное лабораторное оборудование, мобильный класс и система

экспериментов ProLog. Для развития воображения, формирования навыков моделирования, конструирования и проектирования на совместных занятиях в рамках курсов внеурочной деятельности используются электронные двухэкранные панельные устройства (девайсы) «Студии моделирования» МБДОУ №395. Кроме того, проходят совместные экскурсии на предприятия и организации района и города, занятия по лего- и тико-конструированию, выставки работ, фести-вали исследовательских и творческих проектов. В совместной учебной и игровой деятельности ребята быстрее и эффективнее формируют и развиваются все группы универсальных учебных действий (коммуникативные, регулятивные, познавательные, личностные и предметные), сами того не замечая, развиваются устойчивый интерес к предметам технической направленности, формируют инженерное мышление.

Показать всю работу по формированию инженерного мышления в одной статье довольно сложно. На каждом уровне общего образования школе реализуются свои подпроекты. Проект «Инженерная школа» начал свою работу в прошлом году и говорить о больших результатах пока рано, однако уже сейчас есть значимый прирост показателей. По результатам анкетирования родителей и обучающихся в Части Учебного плана ОО, формируемой участниками образовательных отношений (включая внеурочную деятельность), в региональном (национально-региональном) компоненте и компоненте образовательного учреждения большая часть часов отдана на курсы инженерной и профориентационной направленности. Улучшился средний балл ЕГЭ и ОГЭ по математике по результатам ГИА-2015 по сравнению с предыдущим годом, увеличилось количество выпускников, выбирающих для дальнейшего образования технические ВУЗы и организации СПО, увеличилось число участников, победителей и призеров различных интеллектуальных конкурсов, олимпиад, выставок, конференций технической и профориентационной направленности, увеличился приток обучающихся в ОО.

Проект МБОУ СОШ №107 «Инженерная школа» является долгосрочным. Первые положительные результаты позволяют надеяться, что направление работы, выбранное нашей школой, является верным. Полагаем, что благодаря совместным усилиям образовательных организаций разного уровня проблема нехватки инженерных кадров и квалифицированных рабочих будет со временем решена, а значит, развитие экономики страны в целом и ее промышленного сектора в частности будет стабильным.

Подводя первые итоги реализации Комплексной программы «Уральская инженерная школа» Губернатор Свердловской области Е.В. Куйвашев сказал: «В течение 2015 года в Свердловской области запущен в действие эффективный механизм по системной подготовке квалифицированных инженерных кадров и дан старт многим знаковым проектам и инициативам, которые вскоре будут формировать научно-образовательный облик региона».

Список литературы

1. Путин В. Заделы советского времени явно закончились // Компетенции успеха. Центр экономического развития и сертификации – ЦЭРС ИНЭС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://profiok.com/about/news/detail.php?ID=1908>
2. Мнения российских политиков о нехватке инженерных кадров // Государственные вести [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gosnews.ru/business_and_authority/news/643
3. Евгений Куйвашев подвел итоги первого года реализации программы «Уральская инженерная школа» // Официальный сайт Правительства Свердловской области. Лента новостей. Новость от 02.11.2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.midural.ru/news/list/document73999/>
4. Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 №453-УГ «О комплексной программе «Уральская инженерная школа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/422448790>