

## **Формирования цифровых навыков по предметным областям «Математика», «Информатика» и «Технология» в МБОУ гимназии №44 г.Пензы.**

Сегодня цифровую экономику невозможно представить без машинного обучения, обработки больших данных, искусственного интеллекта. Данные разделы основаны на сплетении глубоких знаний по математике и информатике. Математика, включающая прикладную математику и информатику, сможет обеспечить конкурентные преимущества экономики РФ в XXI веке.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №44 г.Пензы не первый год реализует системно-деятельностный подход в обучении, большое внимание уделяя качеству образования по техническим дисциплинам. Гимназия формирует такие личностные и профессиональные качества школьника, которые позволят ему стать высококвалифицированным специалистом в различных областях научно-технической направленности.

МБОУ гимназия №44 г.Пензы имеет успешный опыт в сфере формирования цифровых навыков по предметным областям «Математика», «Информатика» и «Технология», что подтверждается рядом показателей:

*1) высокие результаты Государственной итоговой аттестации выпускников;*

Ежегодно средние результаты выпускников гимназии выше городского уровня по предметам математика (и базовый уровень, и профильный уровень) и информатика.

*2) успешная реализация ряда программ дополнительного образования по областям «Математика», «Информатика» и «Технология»;*

МБОУ гимназия №44г.Пензы предоставляет различный спектр образовательных услуг: кружок робототехника; техническое

конструирование; увлекательная графика; логика от Аристотеля до Буля; исследование информационных моделей; магические квадраты и числовые фокусы; школа точной мысли; мастерская конструирования Фанкластик».

С прошлого учебного года учащиеся гимназии имеют возможность обучаться конструированию по программе дополнительного образования «Мастерская конструирования Фанкластик». Занимаясь конструированием, учащиеся изучают простые механизмы, учатся при этом работать руками, они развивают линейное, структурное и элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают структуру многих объектов. В процессе освоения образовательной программы по курсу дети учатся не столько сборке, сколько настоящему проектированию и конструированию, то есть универсальным умениям находить правильное решение и превращать его в конструктив, моделировать объекты окружающего мира, придумывать конструкцию, структуру, композицию, правила игры, сценарии и сюжеты. Очень важным моментом в использовании данного конструктора является тот факт, что помимо базовых умений (настраиваться и погружаться в работу, эффективно участвовать в процессе обсуждения) у учащихся формируются специальные умения: находить нестандартные решения творческих задач, которые помогают каждой работе стать индивидуальной и неповторимой. Но самой важной отличительной возможностью «Фанкластика» является возможность использования в своей деятельности не только практических занятий по сборке моделей, но и проводить 3D моделирование в программе Fanclastic 3D Designer. В доступной форме учащиеся знакомятся с трехмерным компьютерным моделированием; создают собственные цифровые инструкции по сборке моделей; могут использовать готовые цифровые инструкции по сборке (более 100 моделей); организовать конкурсы цифровых работ. Конструирование и моделирование, умение анализировать, разбивать на части и мысленно создавать новые объекты, а потом и реальные объекты приводят к формированию

инженерного мышления, а именно, познавательной деятельности, направленной на исследование, создание и использование новых технологий.

Работа по развитию конструирования в гимназии ведется с начальной школы, что позволяет закладывать необходимую базовую основу для черчения и стереометрии.

*3) сотрудничество с ведущими профильными ВУЗами;*

Благодаря налаженным партнерским отношениям с вузами гимназия стала площадкой для проведения различных интеллектуальных конкурсов и олимпиад муниципального, регионального и федерального уровня.

*4) организация внеурочной деятельности по формированию цифровых навыков по предметным областям «Математика», «Информатика» и «Технология»*

В гимназии №44 г.Пензы среди множества направлений внеурочной деятельности имеется опыт проведения метапредметных погружений с базовым предметом – математика. Можно выделить следующие результаты данного формата внеурочной деятельности в нашей гимназии:

- Систематизация знаний, опыт создания сложной непротиворечивой модели
- Глубокое понимание понятий за счет их реконструкции
- Навыки учебного исследования (опыт анализа, синтеза, обобщения и конкретизации, метод аналогии, позиционной экспертизы)
- Навыки научной коммуникации, умение работать в группе, в частности, в ситуации содержательного конфликта
- Умение понимать достаточно сложные системы (решение оппонентов), обнаруживать сущность решения и противоречия

- Мотивация на интеллектуальную нагрузку и тренировку, на учебу и развитие

Также наша гимназия делится своим лучшим опытом в сфере формирования цифровых навыков по предметным областям «Математика», «Информатика» и «Технология», что подтверждается рядом показателей:

- 1) проведение семинаров регионального уровня;
- 2) привлечение студентов, бакалавров и аспирантов к проведению, проверке и судейству ряда олимпиад и конкурсов, проводимых на базе гимназии;
- 3) представление опыта педагогов на конференциях различного уровня в разных формах: круглые столы, открытые уроки, мастер-классы;
- 4) обмен опытом в виде двусторонних семинаров с педагогами из других регионов Российской Федерации.