

# **СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ, СПОСОБНОСТЕЙ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЛИЦЕЕ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ПРЕДМЕТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

**Спивак Т.Ю.  
МОБУ «Лицей №8», г. Оренбург**

Математика играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин. Концепция развития математического образования в РФ, утвержденная Правительством РФ 24.12.2013 г., определила базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития математического образования в России. Качественное математическое образование необходимо каждому для успешной жизни в современном обществе. Основными проблемами развития математического образования являются низкая учебная мотивация школьников, устаревшее содержание учебных программ, нарушение преемственности между уровнями образования, нехватка квалифицированных преподавателей [3].

Обучающиеся зажатые в рамках учебного плана не имеют возможности реализовать свою заинтересованность к предметной области «Информатика», ИТ-технологиями, не могут раскрыть свой творческий потенциал в данной сфере. В свою очередь, учитель информатики имеет слабые механизмы воздействия на мотивацию обучающихся к изучению предмета.

Основной задачей курса информатики в школе является подготовка учащихся на уровне требований образовательных стандартов среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям с учетом стандартов нового поколения.

В современном российском образовании активно воплощается идея профильного обучения на старшей ступени. Профильная система обучения позволяет получать учащимся глубокие знания по профильным дисциплинам не только за счет увеличения часов по программам, но также путем введения элективных курсов, курсов по выбору, позволяющих раскрыть профессиональную составляющую выбранного профиля.

Наличие в образовательном учреждении профильных классов с углубленным изучением информатики является привлекательным для многих обучающихся и их родителей. Как показало время, учащиеся выбирают именно такие учебные заведения для продолжения образования по информационно-технологическому и физико-математическому профилям. Далеко не в каждой школе информатика преподается в таком же объеме, как МОБУ «Лицей №8» г. Оренбурга. Углубленное изучение предмета осуществляется за счет часов учебного плана, изучения элективных курсов со специализацией в области ИКТ, выполнения учебно-исследовательских работ по информатике. В профильных и предпрофильных классах обязательным является участие в учебно-исследовательской деятельности, выполнение творческих работ с

использованием ИКТ, активное участие в конкурсном и олимпиадном движениях.

Особое внимание уделяется формированию алгоритмического типа мышления при обучении в профильном физико-математическом классе. Успешная реализация в будущей профессии обязывает учеников научиться мыслить алгоритмически на высоком уровне компетенции. Задачей изучения алгоритмизации и программирования в профильном обучении информатике является воспитание чувства обоснованной алгоритмической интуиции при построении модели решения поставленной задачи. Ученик должен уметь рационально использовать объем памяти компьютера, грамотно рассчитывать время исполнения программы [2]. Всероссийская олимпиада школьников по информатике на муниципальном этапе проходит лишь для учащихся 9-11 классов. Олимпиады предназначены выявлять наиболее одаренных в области информатики школьников, развивать их способности, повышать интерес к предмету, дают возможность школьникам получить раннюю профориентацию, что способствует становлению в дальнейшем российских специалистов в области информатики, вычислительной техники и программирования. Следует отметить, что в 2016 году к олимпиадному движению по программированию привлекли также учащихся 7-8 классов, что существенным образом должно повлиять на уровень подготовки к олимпиаде будущих старшеклассников, поднять престиж олимпиадного движения по информатике.

Возрождение в учебном заведении интереса к изучению программированию и формированию алгоритмического мышления неизбежно. Это связано и с созданием приложений в социальных сетях, и с программированием смартфонов и планшетов, и с программированием учебных роботов. За последние тридцать лет с момента появления курса информатики мир информационных технологий качественно преобразился. Облачные вычисления, социальные сети, «интернет вещей» меняют наши представления о жизни, а средства массовой информации активно популяризируют новые ИКТ. В результате общекультурную составляющую традиционного курса информатики естественно обсуждать на уроках истории и обществознания, а освоение информационных технологий – включать во все школьные предметы, начиная с первого класса.

В текущем учебном году произошел переход на новую линейку учебников информатики. Углубленный уровень изучения информатики в образовательных учреждениях возродил интерес к изучению фундаментальных научных знаний по информатике. Таким образом, появилась потребность в школьных учебниках, отражающих теоретические основы дисциплины на доступном школьникам языке. Потребность в таких учебниках дополнительно усиливается целым рядом существующих сейчас противоречий: между содержанием ЕГЭ по информатике и содержанием учебников по предмету, между примерными программами, написанными разными группами авторов и содержанием учебников по ним [4]. Таким образом, сама логика компьютеризации неуклонно ведет к необходимости углубленного изучения информатики в школе. Стараясь достойно решить указанные проблемы, К.Ю.

Поляков и Е.А. Еремин объединили свои усилия для написания школьного учебника углубленного уровня по информатике.

В 2016 году в практику внедрены принципиально новые стандарты: теперь в рамках ОГЭ ученики показывают знания по четырём дисциплинам. Увеличение количества экзаменов в 9 классах существенно повлияло на повышение мотивации на изучение информатики. Так, на протяжении нескольких лет 100% учащихся 9 профильных классов (физико-математического и информационно-технологического) выбирают информатику на сдачу ОГЭ и показывают высокий уровень знаний по предмету.

Однако попытки реализовать качественное образование в области ИКТ наталкивались на непреодолимые трудности: подготовка к олимпиадам, выполнение учебно-исследовательских работ, домашних заданий осуществляется учащимися эпизодически, нет четкого контроля деятельности учащихся со стороны учителя.

Не смотря на то, что информатика в нашем образовательном учреждении преподается на профильном уровне, ученики не показывают выдающихся результатов на всероссийской олимпиаде школьников. Подготовка к олимпиаде требует особых усилий, как от участника, так и от учителя, который обязан подготовить ребенка к ней. Нередко у учителя не хватает профессионализма качественно осуществить подготовку. Важно понимание того, что профессиональную помощь в подготовке к олимпиаде можно получить, работая в различных тьюторских группах, курсах, кружках по программированию. Учитель должен мотивировать своих учеников на занятия в подобных объединениях.

При подготовке учащихся к олимпиадам, государственной итоговой аттестации активно используется опыт московских школы по работе с системой «Статград», разработанной Московским центром непрерывного математического образования. Данная система является современной методикой подготовки школьников к экзаменам, предоставляет диагностические и тренировочные работы в формате ОГЭ и ЕГЭ по всем предметам. Работы составлены в соответствии с последними изменениями. Регулярная работа с системой «Статград» значительно влияет на качество знаний школьников. Доступ к закрытым ресурсам системы осуществляется по логину и паролю, которые выдаются образовательному учреждению. Результаты выполнения заданий заносятся в специальную форму отчета, которая позволяет провести качественный анализ работы, выявить проблемные зоны по предмету, тем самым скорректировать дальнейшую подготовку школьников к экзаменам.

В условиях информатизации образования остро стоит вопрос в поиске новых подходов к развитию алгоритмических умений школьников. Старые подходы к обучению программированию при помощи только языков программирования использованием учебных исполнителей не отвечает реалиям сегодняшнего дня. Современное образование требует активного внедрения робототехники в школьный курс информатики [1]. Реализация профильного обучения не возможна без опоры на современные информационные

технологии. Образовательная робототехника приобретает особую значимость в наше время, позволяет стимулировать учащихся к получению знаний, поиску нестандартных решений учебных задач, развивает интерес к технике, программированию и конструированию. Развитие образовательной робототехники целесообразно осуществлять в рамках предметной области «Информатика».

Особенности обучения информатике и ИКТ на профильном уровне в МОБУ «Лицей №8» обуславливают высокий уровень предметной подготовки школьников. За последние два года заметно поднялся престиж информатики в лицее - около 20-50% старшеклассников физико-математических классов ежегодно выбирают ЕГЭ по информатике. Средний балл у выпускников школы стабильно выше среднего балла по региону. Дальнейшее профессиональное образование в вузах выпускники лицея осуществляют по направлению «Информатика». Так в 2014-2015 учебном году по данному направлению в вузе обучается 30% выпускников, а в 2015-2016 – 25%. Выпускники нередко говорят, что преподаватели высшей школы высоко оценивают их подготовку по информатике. Это отражается в показателях как текущей, так и итоговой аттестации учащихся и является залогом дальнейшего их успешного обучения в вузах.

#### *Список литературы*

- 1. Вегнер К. А. Внедрение основ робототехники в современной школе // Вестник Новгородского государственного университета. – 2013. - №74. – том 2., с.17.*
- 2. Козлов С. В. Особенности обучения школьников информатике в профильной школе // Концепт. – 2014. – № 01 (январь).*
- 3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации // <https://minobrnauki.ru>.*
- 4. Шумилина Н.Д. Изучение информатики или подготовка к ЕГЭ? // Информатика («Первое сентября»). – 2008. – № 19. – С. 15-19.*

