

## **Бинарные уроки по физике и информатике как средство развития творческих способностей учащихся**

*Гусева Л.А., Пешкова Е.А.*

*МАОУ “Лицей №82”*

*г. Нижний Новгород*

Важной задачей образования на современном этапе является формирование целостной картины мира, основанной на ясном и достоверном представлении об объективной реальности. Разнообразие учебных дисциплин сегодня приводит к тому, что один и тот же объект на разных уроках освещается с разных точек зрения, и часто учащиеся оказываются не в состоянии применить знания и умения, сформированные при изучении различных предметов.

Именно интегрированные (и бинарные как одна из форм) уроки способствуют тому, чтобы учащиеся видели взаимосвязь между научными знаниями, учились применять их не только при решении учебных задач, но и в условиях, приближенном к реальной жизни. Подход, реализуемый на таких уроках, в совокупности с исследовательской деятельностью и совместной работой учащихся формирует ключевые компетенции, отраженные в Образовательном стандарте второго поколения.

Общеизвестно, что программирование является мощным инструментом для моделирования любой теоретической и практической задачи. Но, изучая его изолированно, на базовых и типовых алгоритмических задачах, у учащихся складывается ограниченное представление о возможностях его применения. Более того, учащиеся с выраженным прикладным складом ума с трудом решают абстрактные задачи по программированию. Тем не менее, школьный курс физики содержит немало задач, решение которых с привлечением программирования стимулирует аналитическое мышление и мотивирует к исследовательской деятельности.

Бинарный урок по физике и информатике одновременно преследует две цели: практическое применение теоретических знаний по физике, а также осознанное и целенаправленное конструирование и программирование в целях решения физической задачи. Учащиеся должны, используя конструктор Lego Mindstorms Ev3, изготовить робота, который сможет победить в соревновании «Сумо». Деятельность на уроке моделирует процесс разработки и реализации проекта в команде в реальных условиях.

Опыт реализации технологии бинарного урока по физике и информатике с использованием образовательного набора LEGO Mindstorms Ev3 позволяет делать выводы об эффективности такого подхода. Основной, приоритетной целью такого типа урока является

не образовательная, а развивающая: развитие мыслительных операций, формирование критического мышления, способности к творчеству. Кроме того, при работе в группе в ходе бинарного урока развиваются коммуникативные качества, что является неоценимым для формирования навыка работы в команде.

Учебная цель в данном случае подчинена основной и достигается посредством интеграции знаний из разных учебных дисциплин. Успех в достижении цели во многом зависит от правильной организации учебной деятельности на уроке, поддержания атмосферы сотрудничества и самостоятельности. Последовательно проходя этапы: от мозгового штурма и теоретического анализа идеи до практического воплощения, моделирования и проверки результатов, учащиеся получают ценный опыт применения знаний, полученных на разных уроках для решения реальной практической задачи.