

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Рыбкина Г.Д.

E-mail: school12kaz@mail.ru

Общеобразовательная средняя школа №12, г. Казань

Аннотация. В статье изложен принцип составления обучающих заданий на основе компьютерных технологий. Эти задания предназначены для закрепления теоретического материала (формул, алгоритмов) и формирования навыков применения усвоенного материала в стандартных ситуациях. Использование этих заданий позволяет улучшить качество знаний и навыков. Применение этих заданий на уроках и во внеурочное время позволяет сформировать у ученика навык самоконтроля. Кроме того, воспитывает у учащихся ответственность за результаты своей деятельности.

About using educational computer programmes for studing mathematic

Rybkina G.D.

Abstract. This article offers the principles of working out some educational computer programs. The tasks in these programs are intended to consolidate the students knowledge of theoretical material(formulas, algorithms) and to form their skills in using of it in standard situation, Working with these tasks at the lessons and in outclass activities helps to make the quality of knowledge and skills higher, gives students self-control skills makes them responsible for their studies.

Одной из основных причин появления пробелов в знаниях и умениях учащихся является разная скорость усвоения изучаемого материала. Многолетний опыт работы и проводимые исследования показали, что для усвоения теоретического материала и формирования навыка его применения учащимся необходимо решить от трех до двадцати аналогичных заданий. Очевидно, что такой диапазон потребностей учащихся одного класса очень трудно обеспечить даже опытному учителю. Обычно на уроке решаются пять – шесть заданий одного и того же вида, что может принести пользу среднему ученику. Слабые ученики не усваивают изучаемый материал, а сильным ученикам этот вид работы уже не интересен, особенно однообразная работа утомляет мальчиков, а, следовательно, уменьшает интерес к предмету. Опыт показывает, что ни в одном учебнике нет достаточного для слабого ученика количества однотипных заданий. Кроме того, самостоятельная работа с индивидуальным заданием, которое учитель может проверить, в лучшем случае после урока неэффективна, так как ученики могут выполнять задания, допуская ошибки, связанные с недостаточно хорошим пониманием изучаемого материала. Многократно повторенная ошибка может привести только к тому, что у ученика сформируется навык неправильного применения изученного материала. Этот навык очень сложно исправить в дальнейшем. Сильные ученики, получив задание, требующее применение изученного материала в новой ситуации, также часто допускают ошибки, которые необходимо немедленно ликвидировать, а еще лучше не допускать их появления, так как навыки у этой категории учащихся формируются быстро. Учитель не может в такой ситуации обеспечить своевременную помощь всем категориям учащихся на уроке. Работа слабого ученика у доски также не позволяет ему усвоить новый материал, он боится показать свою беспомощность, стать объектом насмешек других учеников. Поэтому он либо прикрывается маской клоуна, срывая работу, либо делает работу под подсказки класса или учителя, не вникая в смысл, только торопясь закончить выполнение задания. Поэтому применение информационных технологий на уроках закрепления изученного материала и формирования навыков применения его для решения типовых заданий становится необходимым. Нами разработаны задания-тренажеры, которые могут применяться как для усвоения теоретического материала, так и для формирования навыков применения этого материала в стандартных ситуациях. Тренажеры для усвоения теоретического материала имеет смысл использовать в старших классах, когда резко возрастает объем материала, который учащийся должен запомнить. Особенно этот вид деятельности ученика актуален в современных условиях, когда при проведении ЕГЭ по математике запрещено использование каких-либо справочных материалов. Тренажеры применяются для запоминания теоретического материала по таким темам как основные формулы тригонометрии, решение простейших тригонометрических уравнений, формулы дифференцирования, формулы для нахождения первообразных, площади и периметры многоугольников, радиусы вписанных и описанных окружностей. Схема тренажера составлена следующим образом:

1. Справочный лист. В нем содержится материал, который ученик должен запомнить.
2. Листы, содержащие задания, в которых нужно заполнить пробелы. На листе записаны названия и левые (правые) части формул. Ученик должен заполнить пробелы (недостающие части формул).
3. Лист с названием формул. Ученики должны записать соответствующие формулы.

4. Листы для самоконтроля. На них записаны правильные ответы.

Учащиеся имеют возможность работать с тренажером неоднократно, пока не будут удовлетворены результатами своей деятельности. После окончания работы учитель может провести проверочную работу, содержание которой ученик заранее не знает. Работа с тренажером не оценивается, учащиеся предупреждаются об этом заранее. Оценку получают только за выполнение проверочной работы. Задание для формирования навыков применения полученных знаний в стандартной ситуации составлены следующим образом. Они содержат обучающие самостоятельные работы, которые сопровождаются образцами решения (листами самоконтроля). Также имеется дублирующая самостоятельная работа, содержание которой, аналогично основной работе. Эта работа также сопровождается листами самоконтроля. Учащийся самостоятельно принимает решение о необходимости выполнения дублирующей работы, основываясь на результатах выполнения основной работы. Часть учащихся, особенно девочки, считают полезным выполнить дублирующую работу, несмотря на то, что основная работа выполнена без ошибок. Объем задания рассчитывается так, чтобы средний ученик мог справиться с ним в течение урока. Из опыта работы известно, что на выполнение заданий ученик тратит от 0,5 до 2,5 часа. Если времени не хватает, то учитель может дать ученику дискету с записью задания для продолжения работы во внеурочное время как домашнее задание. Задание для выработки навыка решения простейших тригонометрических уравнений и уравнений, сводящихся к линейным, содержит десять обучающих самостоятельных работ: 4 - основных, 4 - дублирующих, 1 - дополнительную, 1 - для самопроверки, в которую включены все виды уравнений, навык решения, которых формировался данной работой. Результаты работы не оцениваются. После окончания работы с тренировочным заданием проводится проверочная, самостоятельная работа. Ученики предпочитают такой вид работы на уроках закрепления знаний фронтальной работе. Ошибки, допущенные учащимся в процессе работы, не заметны окружающим, обнаруживаются и исправляются самим учеником. Ученик не думает о возможности получения плохой оценки, так как предупрежден заранее об условиях выполнения работы. Кроме того, при выполнении такого вида заданий формируются такие важные качества, как навык самоконтроля, ответственность за результаты своей деятельности.