

человека. Наиболее целесообразным объектом для изучения процесса моделирования являются сюжетные задачи. И это можно объяснить, во-первых, тем, что школьные сюжетные задачи сами являются моделями реальных жизненных ситуаций, во-вторых, при обучении их решению можно опереться на жизненный опыт ребёнка.

Однако, как свидетельствует практика работы школы, далеко не все ученики основной школы осваивают алгебраический метод решения текстовых задач даже на базовом уровне. Причин тому великое множество. Одни из них носят общий характер: устоявшийся страх перед задачей, отсутствие общих представлений о рассматриваемых в задачах процессах, неумение устанавливать, что дано в задаче, что надо найти, выявлять по тексту взаимосвязи рассматриваемых в задаче величин и т.п. Другие свидетельствуют о несформированности определенных умений и навыков: незнание этапов решения задачи, непонимание содержания и цели собственной деятельности на каждом из них, неумение решать уравнения или неравенства (или их системы) определенного вида, неумение производить отбор корней уравнения или решений неравенства в соответствии с условием задачи и т.д. Недостатки в овладении необходимыми приемами рассуждений, незнание общих методов решения задач не дают возможности многим школьникам успешно работать над конкретной задачей.

Процесс обучения школьников решению задач методом уравнения является длительным. В своем исследовании мы выделяем следующие этапы формирования у учащихся основной школы метода уравнений: пропедевтический, подготовительный, деятельностно-смысловой, тренинговый, контрольно-оценочный.

Для каждого этапа нами выделены типы задач, способствующих развитию соответствующих умений.

НАХОЖДЕНИЕ НАИБОЛЬШИХ И НАИМЕНЬШИХ ЗНАЧЕНИЙ ФУНКЦИЙ В ЗАДАЧАХ ЕГЭ

Скурихин М.В., Чикунова О.И.

Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, e-mail: oliv@shadrinsk.net

Находить наибольшие и наименьшие значения функций учащиеся начинают еще в основной школе при изучении линейной функции, без труда отыскивая их для возрастающих и убывающих на отрезке функций. При изучении квадратичной функции наибольшие и наименьшие значения отыскиваются также на отрезках, содержащих единственную точку экстремума, не называя ее естественно таковой. Однако, в старшей школе после знакомства с общим алгоритмом исследования функции на наибольшее и наименьшее значения на отрезке, он неоправданно остается единственным средством.

При подготовке к единому государственному экзамену по материалам открытого банка заданий можно встретиться с задачами на отыскание наибольших и наименьших значений функций, при решении которых не требуется использование общего алгоритма. Например, задачи на исследование функций, содержащих линейные и тригонометрические выражения, типа

$$y = 6\sqrt{3} \cos x + 3\sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}}{2} \pi + 21$$

на $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

$$y = 19 \operatorname{tg} x - 19x - \frac{19}{4} \pi + 14$$

на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$. Если при отыскании наиболь-

шего значения первой функции не воспользоваться теоремой о единственной точке экстремума, то придется вычислять и сравнивать значения функции в

трех точках $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$ и $x = \frac{\pi}{6}$, что приведет к кро-

моздким выкладкам и отнимет много времени. При исследовании второй функции на наименьшее значение, обнаруживается, что в единственной критической точке $x = 0$ – «неподтвержденный экстремум», то есть на отрезке исследования функция остается монотонной и ее наименьшее значение достигается на конце отрезка, и очень легко вычисляется.

Кроме того общим алгоритмом не воспользоваться для решения целого класса задач на отыскание наибольших и наименьших значений функций по графику производной.

СОЮЗ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИЙ В ОБУЧЕНИИ

Сорокина Е.С., Коркина П.С.

Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, e-mail: oliv@shadrinsk.net

В настоящее время в учебных планах, регламентирующих процесс обучения в общеобразовательной школе, намечилась тенденция к сокращению количества часов, отводимых на изучение дисциплин естественно-математического цикла. Одновременно происходит возрастание требований к качеству приобретаемых учащимися знаний, умений и навыков. Поэтому одной из важнейших проблем, которую должна решить школа сегодня, является развитие самостоятельности мышления, максимум знаний за минимальное время, повышение качества преподавания и воспитания, обеспечение более высокого научного уровня преподавания каждого предмета. Это требует от учителя пересмотра форм и методов преподавания, определения самых эффективных и наиболее приемлемых для обучения школьников.

Одним из направлений решения этой проблемы, мы считаем, использование методики укрупнения дидактических единиц Пюрья Мучкаевича Эрдниева, которая основана на подаче учебного материала блоками, одновременном изучении взаимосвязанных тем, действий, явлений.

В настоящее время эта методика не нашла широкого распространения, не только среди учителей, но и в школьных учебниках. Так, из всех действующих учебников алгебры для учащихся основной школы лишь в одном (авторский коллектив: К.С. Муравин, Г.К. Муравин, Г.В. Дорофеев) реализована идея метода укрупнения дидактических единиц при изучении темы «Арифметическая и геометрическая прогрессии».

Реализация нами метода укрупнения дидактических единиц при изучении темы «Арифметическая и геометрическая прогрессии» в экспериментальном классе позволила сэкономить время на 20%, по сравнению с традиционным изучением этой темы, а так же получить более высокие результаты, чем в контрольном классе.