

рировании математическими понятиями и выражениями, при анализе причинно-следственных связей, обобщении (каждую конкретную задачу они решают как совершенно новую). Сложность и субъективная трудность математического материала нередко вызывают его неприятие и нежелание изучать. Все это требует использования методики, максимально учитывающей особенности мышления людей гуманитарного склада ума и средний уровень их математической подготовки: строгие доказательства заменяются описательными рассуждениями, подбираются наглядные примеры, повторно (хотя и в ином ракурсе) рассматривается материал стохастической линии школьного курса математики.

В заключение отметим, что дисциплина ОМОИ требует нового учебно-методического обеспечения. Необходим учебник по ОМОИ, написанный доступным языком и содержащий достаточное количество практически ориентированных задач, рассчитанных на студентов разных факультетов. Полезной будет и разработка компьютерного практикума, который позволит эффективно организовать самостоятельную работу студентов и осуществлять оперативный контроль при изучении как отдельных тем, так и всего курса в целом.

***А.Ф. Шабеева, Р.Б. Шабеев (Стерлитамак)***  
**ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ**

Согласно ФГОС общего образования нового поколения общеобразовательное учреждение и непосредственно учитель должны уделить особое внимание формированию у учащихся в процессе обучения мотивации к активной учебно-познавательной деятельности, к осознанию ценности образования, готовности к саморазвитию и непрерывному образованию. Учитель должен помочь ученикам овладеть умениями самостоятельной деятельности. Стандартом установлены также требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения учебных предметов. При этом предметные результаты освоения основной образовательной программы для каждого учебного предмета разделены на базовые и углубленные. Если предметные результаты освоения учебного предмета на базовом уровне должны обеспечить, в основном, общеобразовательную подготовку учащихся, то такие результаты на углубленном уровне должны подготовить обучающихся к успешному профессиональному образованию. Предметные результаты углубленного уровня дополнительно к результатам освоения базового уровня учебного предмета подразумевают более глубокое освоение основ наук, систематических знаний и способов действий.

Теоретические и методические аспекты подготовки старшеклассников к успешной сдаче ЕГЭ по математике вызывают особенный интерес учителей математики и могут составить основу программы повышения квалификации учителей математики. Один из разделов (модулей) этой программы можно посвятить вопросам обучения учащихся старших классов решению задач повышенного уровня сложности. Это задания ЕГЭ №16 (задачи по планиметрии), №17 (экономические задачи), №18 (задания с параметром). А также обучение учащихся решению нестандартных и олимпиадных задач.

Решение задач планиметрии (№16) профильного уровня ЕГЭ подразумевает хорошее знание всех аксиом, теорем и формул школьного курса геометрии. Эффективный метод обучения решению геометрических задач основан также на использовании выводов, полученных при решении опорных (базисных, основных, «ключевых») задач. Опорными назовем задачи на доказательство зависимостей между геометрическими фигурами или их элементами, которые используются при решении многих других задач. Такой подход к отысканию плана решения геометрической задачи позволяет быстрее найти этот план. Однако обязательного перечня опорных задач, которые должен знать каждый учащийся, не существует. Но какой-то минимум таких сведений должен быть известен. После выделения опорных задач нужно тренироваться в их применении, чтобы сформировать устойчивые умения и навыки и можно было приступить к решению более трудных задач. В [7] приведен список таких задач, которые автор называет «ключевыми». К каждой из них даются задачи на их применение.

В пособии приведены 18 ключевых задач, к каждой из которых предлагаются задачи для их применения. В этом пособии также даются некоторые методы и приемы, облегчающие поиск решения задачи, и примеры их применения. Например, метод «удвоения» медианы, метод вспомогательной окружности, применение движения плоскости и др.

Учителям будет полезно ознакомиться с пособиями Вольфсона Б.И., Резницкого Л.И. [3], Гордина Р.К. [4], в них авторы приводят свой список опорных задач планиметрии. А также дают практические советы по построению рисунков к задачам, оформлению решений задач и др.

Для обучения учащихся решению задач с экономическим содержанием (задача №17 ЕГЭ) можно на примере конкретных задач рассмотреть приемы, полезные для их решения [6, 8]. Задания с параметром (уравнения, неравенства, системы уравнений, неравенств) составляют один из труднейших разделов школьного курса математики. Невозможно рассмотреть решение всех возможных задач с параметрами, но можно ознакомить учащихся со стандартными подходами к решению задач с параметром, с идеей отыскания контрольных точек, которые качественно изменяют характер уравнения или неравенства. Начинать подготовку к их решению целесообразно с решения подготовительных простейших задач с параметром, разделив их по темам. Затем перейти к задачам уровня ЕГЭ, также сгруппировав их по основным типам. Например, задачи, сводящиеся к исследованию квадратных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств, на использование экстремальных значений функций, использование симметрий, решаемые при помощи графика и др. В помощь учителю имеются ряд методических пособий, посвященных заданиям с параметром, содержащие подготовительные упражнения и задания для самостоятельного решения [1, 2, 5].

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Иванов, С.О. Математика. Учимся решать задачи с параметром. Подготовка к ЕГЭ 2014: Задание С5 / С.О. Иванов, Е.А. Войта, Е.Г. Коннова, Л.С. Ольховая; под ред. Ф.Ф. Лысенко. С.Ю. Кулабухова.– Ростов-на-Дону: Легион, 2013.

2. Крамор, В.С. Задачи с параметрами и методы их решения – М.: ООО «Издательство Оникс», 2007.
3. Вольфсон, Б.И. Геометрия. Подготовка к ЕГЭ и ГИА-9. Учимся решать задачи: учебное пособие / Б.И. Вольфсон, Л.И. Резницкий – Ростов-на-Дону: Легион – М., 2011.
4. Гордин, Р.К. ЕГЭ 2012. Математика. Задача С4. Геометрия. Планиметрия / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2011.
5. Козко, А.И. ЕГЭ 2013. Математика. Задача С5. Задачи с параметром / А.И. Козко, В.С. Панферов, И.Н. Сергеев, В.Г. Чирский; под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко.– М.: МЦНМО, 2013.
6. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2015. Книга 2: учебно-методическое пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2014.
7. Полонский, В.Б. Учимся решать задачи по геометрии: учебно-методическое пособие / В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – Киев: Магистр-S, 1996.
8. Ханин, Д.И. Математика. Подготовка к ЕГЭ: Задача с экономическим содержанием: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко и С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2015.

***А.М. Аникеева, М.В. Худжина (Нижневартовск)***  
**РАБОТА ПРОФИЛЬНЫХ КАФЕДР ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА**  
**МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ БУДУЩИХ АБИТУРИЕНТОВ**

Проблема повышения качества математических знаний абитуриентов и, как следствие, первокурсников, обучающихся по образовательным программам тех направлений подготовки, для которых необходимо хорошее владение математическим аппаратом, является актуальной. Для ее решения, по нашему мнению, требуется определенная работа профильных кафедр, проводимая в рамках профориентационной деятельности.

Несмотря на важность ЕГЭ и большую работу со старшеклассниками при подготовке к итоговой аттестации в общеобразовательном учреждении, говорить о полном соответствии результатов сдачи ЕГЭ и качества математической подготовленности будущих абитуриентов нельзя. Даже те абитуриенты, которые имеют высокие баллы по результатам ЕГЭ по математике, зачастую не демонстрируют достаточных математических знаний и умений для успешного продолжения обучения в вузе. На практике преподавателям вуза в течение первого года обучения приходится заниматься «выравниванием» математических знаний первокурсников и приведением их к минимальному достаточному уровню для реализации профильных дисциплин.

Российские вузы предлагают различные способы решения проблем, связанных с невысоким качеством подготовки контингента абитуриентов [4,5]. В условиях регионального вуза также необходима разработка системы мероприятий по работе со старшеклассниками, направленной на усиление математической подготовки потенциальных абитуриентов. Организацией таких мероприятий должны заниматься профильные кафедры вуза, отвечающие за реализацию образовательных программ по соответствующим направлениям подготовки. В рамках нашего исследования мы предлагаем модель методической системы для организации работы профильной кафедры, направленной на повышение каче-