

Существует класс геометрических задач, в которых требуется вычислить какую-нибудь характеристику сечения, например, его периметр или площадь. Такие задачи могут быть отнесены ко всем трем группам, поскольку, прежде чем произвести вычисления, требуется построить сечение многогранника плоскостью, обосновать форму полученного сечения – произвести доказательство. В силу такой композиции трех геометрических действий эти задачи вызывают значительные сложности в решении, но с другой стороны имеют огромный развивающий ресурс.

Чтобы успешно справляться с решением комбинированной задачи, надо хорошо освоить все составляющие задачи, в частности, научиться строить сечения многогранников.

Построить сечение многогранника плоскостью можно элементарными средствами (на основе аксиом), на основе свойств параллельности, методом «следа секущей плоскости» и методом «внутреннего проектирования». Суть метода «следа секущей плоскости» заключается в том, что находят стороны многоугольника как линии пересечения граней многогранника с секущей плоскостью. Суть метода «внутреннего проектирования» состоит в отыскании вершин многоугольника как точек пересечения ребер многогранника с секущей плоскостью.

Каждый из методов может быть сведен к последовательности действий, основанных на решении основных позиционных задач. Так при построении сечения методом «следа секущей плоскости» надо решать три задачи: построение точки пересечения прямой с плоскостью основания, построение линии пересечения секущей плоскости с плоскостью основания (следа), построение линии пересечения секущей плоскости с боковыми гранями.

НУЖНО ЛИ ОБУЧАТЬ ГУМАНИТАРИЕВ ПОСТРОЕНИЮ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПО ОСОБОЙ МЕТОДИКЕ?

Кошелева М.В., Коровина В.Г.

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

Основным условием увеличения потребности в математической подготовке гуманитариев является тот факт, что математика не только мощное средство решения практических задач и универсальный язык науки, но и доминирующий элемент общей культуры, неотъемлемая часть цивилизации.

Огромный потенциальный ресурс в воспитании пространственного воображения гуманитариев, в разработке у них более тонкого, более развитого мышления играет стереометрический материал, в частности изображение пространственных фигур. Встает вопрос: поскольку само содержание предполагает оперирование образами, надо ли разрабатывать для гуманитариев особую методику его изучения? Однозначно надо!

Мы вслед за А.А. Змушко, разработавшей методическую систему обучения гуманитариев в малых группах, считаем, что для их обучения важно:

- учитывать специфику усвоения гуманитариями математики;
- технологически осуществлять подачу учебного материала на языке микроцелей;
- осуществлять контроль, соответствующий каждой микроцели;
- дозировать и дифференцировать задания на самостоятельную работу;
- усилить прикладной аспект математических знаний;

– широко применять современные средства обучения – мультимедиа, интерактивную доску и т.п.

Мы предлагаем разработать систему уроков с применением современных образовательных технологий, с использованием специально разработанных красочных и анимированных презентаций, содержащих также небольшие исторические факты по теме. Одним из эффективных средств обучения гуманитариев мы признаем творческие исследовательские работы, усиливающие мотивацию обучения и поддерживающие стремление к получению качественных знаний.

ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ

Меньшикова Е.В., Чикунова О.И.

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

В перечне зафиксированных стандартом умений содержится требование к формированию умений использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических нахождение скорости, ускорения и других.

На научно-методическом уровне существует противоречие между высоким дидактическим потенциалом прикладных и практических задач школьного курса математики и отсутствием адекватных методических идей и педагогических технологий для реализации этого потенциала в обучении.

Мы считаем, что если:

- 1) прикладные задачи включить в функциональный контекст;
- 2) усилить практический аспект подготовки школьников за счет использования теории практико-ориентированного обучения (Г.К. Селевко);
- 3) уровень сформированности у учащихся умений решать прикладные задачи выбрать алгоритмический (согласно В.П. Беспалько);
- 4) целью средней перспективы определить подготовку к итоговому контролю,

то уровень сформированности умений использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни повысится, следовательно, позволит обеспечить требование стандарта и без труда «перекрыть» уровень итогового контроля.

В КИМ ЕГЭ содержится четыре задания, для выполнения которых требуется уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Например, наибольшую трудность представляет задание В12 (в прошлом году В10), анализ результатов его выполнения по различным регионам страны показывает, что с ним справляется в среднем не более 40% учащихся.

Анализ всех прототипов задач В12 открытого банка заданий позволил нам утвердиться в идее разделения этих задач по функциональному признаку.

О НАХОЖДЕНИИ ОБЪЕМОВ ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ

Новикова Н.В., Чикунова О.И.

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

Методика изложения теории объемов тел вращения зависит от подхода к изложению объемов многогранников. Основной методической проблемой при этом является вывод формулы для тетраэдра (теорема Дена), в нем необходимо явно или неявно использо-