

приложениями в практической деятельности, а также имеют богатые межпредметные связи с курсами черчения, алгебры и физики.

Рассматривая геометрические задачи на построение, традиционно, отечественная методика предлагает проводить ход их решения в четыре этапа:

- 1) анализ;
- 2) построение;
- 3) доказательство;
- 4) исследование.

Уже одно это говорит о том, что конструктивные геометрические задачи аккумулируют в себе обучение поисковой деятельности, конструктивной деятельности, приемам логического мышления, формируют исследовательские навыки учащихся.

Анализ состояния проблемы показал, что задача на построение уделялось серьезное внимание до 60-х гг. XX столетия. В современной школе их постановка не является удовлетворительной. Поэтому цель проводимого нами исследования состоит в совершенствовании и дальнейшем развитии методики обучения школьников решению задач на построение.

Мы считаем, что целенаправленное и целесобразное усиление конструктивной линии в современном курсе геометрии основной школы с использованием современных образовательных средств позволит повысить теоретический и практический уровень обучения геометрии. Для совершенствования постановки конструктивных задач мы предлагаем использовать интерактивную доску, программное обеспечение которой – Smart Notebook содержит интерактивные инструменты – циркуль и линейку, использование которых имеет ряд преимуществ по сравнению с реальными инструментами. Кроме того, возможности интерактивной доски позволяют создавать анимированные учебные видеоролики, реализующие алгоритмы выполнения геометрических построений. Создавать такие учебные ресурсы может любой пользователь в режиме реального времени.

ИЗУЧЕНИЕ УГЛОВ В СТЕРЕОМЕТРИИ КАК ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ РАБОТА К ТЕМЕ «МНОГОГРАННИКИ»

Карпухина М.С., Коровина В.Г.

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

Тема «Многогранники» – одна из центральных тем в курсе стереометрии средней школы. Использование многогранников с самого начала изучения стереометрии служит различным дидактическим целям. На многогранниках удобно демонстрировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, показывать применение признаков параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Иллюстрация первых теорем стереометрии на конкретных моделях повышает интерес учащихся к предмету. Несмотря на широкое использование многогранников еще до начала систематического изучения, тема трудна для учащихся.

ЕГЭ по математике является одним из самых сложных экзаменов. Части В и С экзаменационных работ содержат стереометрические задачи с многогранниками. Большинство учеников даже не приступают к решению этих задач.

Таким образом, возникает проблема отыскания новых методических путей, позволяющих эффективно решать вопросы подготовки учащихся к решению стереометрических задач по теме «Многогранники».

Мы считаем, что изучение темы «Многогранники» в школе будет более успешным, если при подго-

товке к урокам учитель математики будет подбирать систему задач для подготовительной работы. Поскольку умения распознавать и вычислять углы являются часто ключевыми моментами решения задач с многогранниками, то в подготовительной работе важно рассмотреть задачи, связанные с отысканием или использованием углов, в частности двугранных и многогранных. Приведем пример задачи, в решении которой участвует трехгранный угол. *Задача.* Дана правильная треугольная пирамида. Боковое ребро наклонено к плоскости основания под углом 60° . Определите двугранный угол при боковом ребре.

УРОК – ЭТО ТВОРЧЕСТВО УЧИТЕЛЯ И УЧАЩИХСЯ

Кашин С.А., Коркина П.С.

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

Основной формой обучения математике, главным связующим звеном в интеграции различных организационных форм обучения по-прежнему остаётся урок.

Современный этап общественного развития характеризуется рядом особенностей, предъявляющих новые требования к школьному образованию. Изменяются приоритеты и акценты в образовании, оно становится направленным на развитие личности, на формирование у обучающихся таких качеств и умений, которые в дальнейшем должны позволить ему самостоятельно изучать что-либо, осваивать новые виды деятельности и, как следствие, быть успешным в жизни. Значит, актуален вопрос: «Что такое современный урок?». Этот вопрос интересует не столько преподавателей, сколько самих учащихся.

По мнению учащихся содержательная и методическая наполненность урока, его атмосфера не только должны вооружать их знаниями и умениями, но и вызывать искренний интерес, подлинную увлечённость, формировать творческое сознание. А такой урок можно создать за счёт следующих условий: личности учителя (очень часто даже скучный материал, объясняемый любимым учителем, хорошо усваивается); содержания учебного материала (когда ребёнку просто нравится содержание данного предмета); методов и приёмов обучения. Если первые два пункта не всегда в нашей власти, то последний – поле для творческой деятельности любого преподавателя.

На наш взгляд, совершенствование урока математики может протекать по следующим направлениям: повышение целенаправленности урока, использование современных технологий, разнообразие форм проведения уроков.

В своем исследовании мы уделяем внимание особенностям конструирования уроков математики по одной и той же теме для учащихся разных классов, отличающихся по уровням обученности, познавательных возможностей, развития интереса к математике.

Реализация наших уроков, являющихся творчеством учителя и учащихся, свидетельствует о том, что дети идут на урок без боязни, а звонок является для них «райской музыкой» (со слов школьников).

КАК НАУЧИТЬСЯ РЕШАТЬ КОМБИНИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ ПО СТЕРЕОМЕТРИИ?

Колотыгин А.В., Чикунова О.И.

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

Общеизвестно деление геометрических задач на три группы: задачи на построение, на вычисление и на доказательство.

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 на 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-