

Фузионизм и ЕГЭ

Колузанова Т. Н.

Математика, алгебра и начала анализа

учитель математики, МОУ Гимназия №17г. Волгоград

Изменения во всех сферах нашего общества обусловленные развитием цивилизации на рубеже XX – XXI веков привело к смене приоритетов в образовании. Это повлекло необходимость нового подхода к формированию нового специалиста-профессионала

Характерные черты профессионала нашего времени- творческая инициативность, самостоятельность, конкурентоспособность, мобильность. Эти черты необходимо развивать с самого детства. Формирование данных качеств приходится и на школьные годы. Именно в это время происходит основное развитие человека: ученик учится жить в обществе одноклассников, проявлять свою индивидуальность, отстаивать свои интересы, а также приобретает знания, развивает память, мышление, пространственное воображение и логику,

Однако, в настоящее время, интерес к образованию, изучению математики (в частности, геометрии), значительно упал.

Академик Александров А. Д. говорил о том, что задача геометрии – развить у обучаемых 3 качества: пространственное воображение, практическое понимание и логическое мышление. Он ставил пространственное воображение на первое место не только в изучении геометрии, но и в большинстве видов человеческой деятельности [1,2].

В подготовке к ЕГЭ учитывается огромное количество разных факторов, влияющих на результат: объем знаний ученика, его физиологические особенности, особенности работы его памяти, внимания, пространственного мышления. В настоящее время в школьном систематическом курсе геометрии проводится разделение на планиметрию и стереометрию. Однако достаточное количество задач при подготовке к ЕГЭ

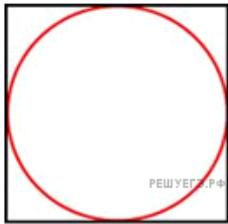
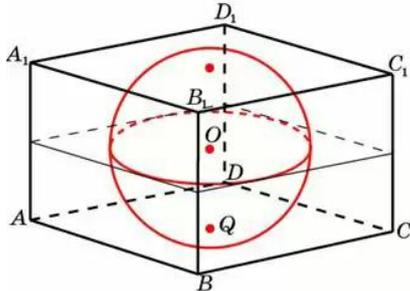
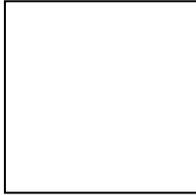
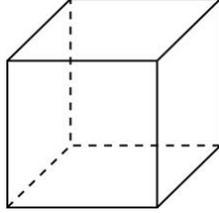
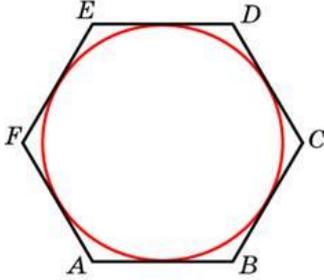
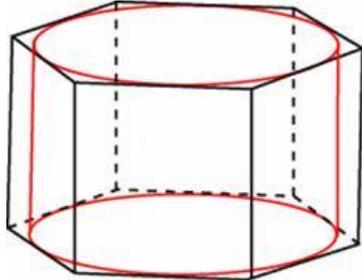
содержат аналогичные свойства плоскости и пространства, значит, их решение можно рассматривать одновременно. Следовательно, проблема слитного изучения планиметрии со стереометрией очень актуальна в наши дни. Ведь, по сути дела, только в возрасте 15 лет наши дети, живущие в трехмерном пространстве, начинают его познавать с научной точки зрения. Слитное преподавание нескольких разделов математики, в том числе планиметрии и стереометрии называют фузионизмом (от латинского fusio (сплавление) или английского fusion – сплав металлов, слияние, соединение), именно так в 19-ом веке называли слитное преподавание различных школьных предметов.

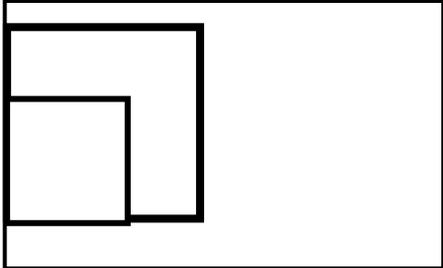
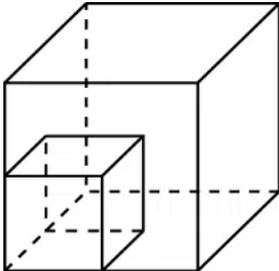
Несмотря на явно нестандартный подход к преподаванию в сравнении к традиционной сложившейся системе- строго последовательного курса геометрии от планиметрии к стереометрии («Начала» Евклида), идеи фузионизма привлекали многих математиков. Фузионизмом были увлечены Ж.Даламбер (Д-Аламбер), Н.И.Лобачевский, Безу, Жергонн. Несмотря на большое значение фузионизма, в школе всё-таки не прижилось слитное преподавание планиметрии со стереометрией в систематическом курсе геометрии. Основная причина заключается в том, что фузионизм противоречит основным дидактическим принципам: от простого к сложному, последовательности, систематичности. Можно сделать вывод, что метод фузионизма будет весьма полезен и эффективен при проведении заключительного этапа изучения школьного курса геометрии – повторении основного пройденного материала, подготовке к ЕГЭ [5].

Геометрия на ЕГЭ — это четыре задачи в части В (две по планиметрии и две по стереометрии), а также задача С2 и С4. Как же научиться их решать? Прежде всего, при изучении планиметрии стоит смело обращаться к стереометрии. Так, например при решении задач из темы теорема косинусов можно находить не только элементы планиметрии (*В треугольнике ABC сторона AB равна 13 см, сторона BC равна 1 см. Угол C равен 150 градусам. Найдите площадь треугольника ABC*), но и неизвестные

элементы фигур из стереометрии (В параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. $BD=5$, $BC_1=6$, $\angle DBC_1=60^\circ$. Найдите DC_1).

Рассмотрим некоторые задачи из планиметрии и стереометрии, обладающие аналогичными свойствами [3,4].

Планиметрия	Стереометрия
<p>Радиус вписанной в квадрат окружности равен 5. Найти площадь квадрата</p> 	<p>Радиус вписанной в куб сферы равен 1. Найдите его объем.</p> 
<p>Диагональ квадрата равна 1. Найдите площадь квадрата</p> 	<p>Диагональ куба равна 1. Найдите площадь его поверхности.</p> 
<p>Найдите периметр правильного шестиугольника, если радиус вписанной окружности равен</p> 	<p>Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, описанной около цилиндра, радиус основания которого равен , а высота равна 2</p> 

<p><i>Во сколько раз увеличится площадь квадрата, если все его стороны увеличить в три раза?</i></p> 	<p><i>Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в три раза</i></p> 
--	--

При изучении геометрических фигур следует опираться на основные дидактические блоки:

- 1) куб-квадрат
- 2) параллелепипед-прямоугольник
- 3) пирамида-треугольник
- 4) сфера-окружность.

Какой будет методика применения принципов фузионизма в школьной геометрии, ещё неясно, но уже сейчас понятно, что нельзя игнорировать исторический опыт решения данной проблемы. Поэтому следует на уроках геометрии при изучении планиметрических вопросов использовать стереометрический материал, либо параллельно с традиционным курсом планиметрии проводить элективные курсы, факультативные и кружковые занятия по стереометрии, значительно расширяющие круг изучаемых фигур и их свойств.

Литература

1. <http://vasmirnov.ru> И.М. Смирнова. Идея фузионизма в преподавании школьного курса геометрии.

2 <https://cyberleninka.ru> Роль и место фузионизма в школьном геометрическом

образовании

3. <https://math-oge.sdangia.ru>

4 <https://math-ege.sdangia.ru/>

5. https://studwood.ru/1826038/pedagogika/ideya_fuzionizma_prepodavanii_shkolnogo_kursa_geometrii