

О. Е. Подколзина, А. А. Постникова

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ: ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ В РАЗЛИЧНЫХ УМК ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

Математика – это системообразующий предмет, который формирует общеучебные умения в других предметах школьной программы. Математика позволяет успешно решать практические задачи: оптимизировать семейный бюджет и правильно выбирать турфирму, критически ориентироваться в экономической, статической информации, правильно оценивать возможность деловых партнеров и предложений, проводить несложные инженерные и технические расчеты. В рамках реализации ФГОС немаловажной проблемой стала проблема выбора новых учебно-методических комплексов (УМК).

Каждое образовательное учреждение, каждый учитель из всего многообразия УМК должны выбрать для своих учащихся тот, который приемлем в данном классе, подходит для них и отвечает новым требованиям. В последнее время психологи и педагоги вместе с медиками отмечают неуклонный рост числа детей с проблемами общего поведения и обучения. Поэтому методика работы со слабоуспевающими детьми должна быть специальной, учитывать особенности развития этих детей. В УМК должны быть заложены инструменты для работы со слабоуспевающими учениками в рамках реализации ФГОС. Главная задача УМК заключается не в сухом сообщении математических фактов, а в развитии учащихся посредством продвижения в предмете, т.е. приоритетным является не информационное, а развивающее поле курса. Хотелось бы остановиться на тех УМК, по которым работает наше образовательное учреждение. В настоящее время в нашей школе работают по УМК А. Г. Мордковича, Н.Я. Виленкина и В.Б. Полонского по алгебре и Л.С. Атанасяна, В.Б. Полонского, В.А. Смирнова – по геометрии.

Хотелось бы поделиться своим мнением о плюсах и минусах данных УМК.

Математика 5 - 6 классы.

Если алгебраическая составляющая курса одинакова, разница только в порядке изучения тем, то объем изучаемого геометрического материала различен.

Сравнительный анализ УМК по математике.

УМК А.Г. Мордкович, И.И. Зубарева	УМК Н. Я. Виленкина и др.	УМК В. Б. Полонский, М. С. Якир, А. Г. Мерзляк
<i>Всего часов – 170 (5 ч в неделю)</i>	<i>Всего часов – 170 (5 ч в неделю)</i>	<i>Всего – 170 (5 ч в неделю)</i>
5 класс		
Линии и лучи – 8 ч	Основные геометрические понятия – 5 ч	Основные геометрические фигуры – 7 ч
Многоугольники (углы, прямоугольник, треугольники, биссектриса, серединный перпендикуляр) – 12ч	Квадрат и куб – 2 ч	Углы. Виды углов. Измерения углов – 7 часов
Многогранники – 8 ч	Площадь фигуры. Измерение площадей – 4 ч	Многоугольники (равные фигуры, треугольник и его виды, прямоугольник, ось симметрии, площадь прямоугольника) – 12 часов.
	Прямоугольный параллелепипед. Объемы. – 4 ч	Прямоугольный параллелепипед, пирамида, объем прямоугольного параллелепипеда – 7 ч
	Окружность и круг – 2 ч Угол. Измерение углов – 6 ч	
Всего на геометрию – 28 ч	Всего на геометрию – 23 ч	Всего на геометрию – 37 ч

6 класс		
Окружность, длина окружности, шар, сфера – 7ч	Длина окружности и площадь круга. Шар – 4 ч	Окружность и круг, длина окружности, площадь круга – 5 ч
Симметрия – 9 ч	Перпендикулярные и параллельные прямые – 4 ч	Цилиндр, конус, шар – 3 ч
		Перпендикулярные прямые, осевая и центральная симметрия, параллельные прямые – 8 ч
Всего на геометрию – 16 ч	Всего на геометрию – 8 ч	Всего – 16 ч
	Следует отметить, что несмотря на небольшое количество часов, выделенных на геометрические темы в данных УМК присутствует большое количество задач, которые в течение всего года позволяют повторять геометрический материал.	

Алгебра 7 - 9 классы

УМК авторов под редакцией А.Г. Мордковича. Учебник издается отдельной книгой, в которой в разумной степени сочетается литературный и предметный языки. Задачник содержит избыточную систему упражнений; это значит, что учителю не придется использовать дополнительные задачники. Учебник и задачник составляют единое целое. Основная схема построения материала в учебниках такова: функция — уравнение — преобразования. Она отражает функциональный подход к развитию материала в учебниках данной линии.

В *УМК М.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского* теоретического материала не так много, как у предыдущего автора, но порядок изучения тем в алгебре распределен так, что даже слабый ученик усваивает необходимый минимум. Упражнения для домашней работы имеют свой аналог из классной работы. Отдельно выделены задания для устной работы. Основная схема построения материала в учебниках такова: преобразования — уравнение — функция, т.е. с точностью «до наоборот».

Все задания в данных УМК классифицированы по уровню сложности. Даны также задания повышенной сложности, которые можно будет использовать во внеклассной работе.

Из опыта работы пришли к выводу, что для сильного класса больше подходит УМК А.Г. Мордковича. Этот учебник содержит избыточную систему упражнений; это значит, что учителю не придется использовать дополнительные задачники. А УМК В.Б. Полонского лучше использовать для тех классов, где недостаточно сформированы предметные УУД.

Геометрия 7 - 9 классы

Если говорить об интересе детей к математике в целом, то можно сказать, что с арифметикой, алгеброй, логикой дела обстоят неплохо, чего нельзя сказать о геометрии.

Учителям математики известно, что у большинства учащихся отсутствует интерес к предмету геометрии. Среди множества причин можно выделить две.

Первая – непонимание геометрии из-за недостаточного количества времени, отводимого на её изучение. Учащиеся ещё не успевают углубиться в одну тему, закрепить теоретический материал, как надо изучать новую.

Вторая – раздельное изучение планиметрии и стереометрии, а это приводит к тому, что у учащихся к 10 классу слабо развито пространственное воображение и пространственное мышление.

Отечественной школой накоплен уникальный опыт преподавания геометрии. Опираясь на достигнутый отечественной школой уровень геометрического образования, создали как нам кажется, интересные, учитывающие склонности и способности каждого ученика учебники УМК В.А. Смирнова и И.М. Смирновой и УМК М.Г. Мерзляк, В.Б. Полонского.

УМК И.М.Смирновой следует традициям преподавания геометрии в школе, идущим от классических учебников А.П. Киселева. В нем реализован аксиоматический подход. Аксиомы вводятся постепенно, по мере необходимости. Для упрощения некоторых доказательств авторы используют несколько избыточную систему аксиом, что в рамках первоначального изучения геометрии оправдано.

УМК Л.С. Атанасяна отличается более спокойным отношением к лозунгу «в геометрии все должно быть доказано!». Некоторые теоретические факты, используемые в дальнейшем изложении, даны в виде обычных задач, на которые труднее сослаться.

В **УМК А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонского** подход к изучению материала похож на УМК Л.С. Атанасяна, но в отличие от предыдущего автора такие задачи обозначены как “ключевые”. Роль таких задач состоит в том, что полученные в результате их решения определённые факты и утверждения учащийся мог в дальнейшем использовать для решения других задач. Фактически утверждения, доказываемые в таких задачах, являются теоремами. Однако сама подача их в виде ключевых заданий определяется двумя задачами: уменьшением количества теорем, которые даются в теоретической части учебника в качестве готового материала для обязательного изучения, и, одновременно, активизацией творческих возможностей учащихся.

Значительное внимание уделяется задачам на построение, они играют важную роль в формировании математической культуры и навыков сознательного применения свойств изучающихся объектов.

<i>Учебник В.А. Смирнова и И.М. Смирновой</i>	<i>Учебник Л. С. Атанасяна</i>	<i>Учебник А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир</i>
Аксиоматический подход		
Без понятия «аксиома» нельзя объяснить понятия «теорема» и «доказательство». Они вводятся постепенно. Сразу рассматриваются комбинаторные задачи	Аксиомы вводятся сразу	Сначала вводятся основные геометрические фигуры и понятия, потом вводится понятие «аксиома», «теорема»
Равенство фигур		
Есть только аксиома откладывания отрезка на луче. Нет понятия «длины отрезка» так как это действительное число, а дети 7-го класса этого не знают. Геометрия и действительные числа – разные науки. Все повторяется и для углов	Определяется наложением фигур (уровень строгости гораздо ниже). У Погорелова – отрезки равны, если равны их длины, а что такое длина, действительное число	Равенство фигур определяется наложением или если одинаковые длины, а длина это число
Соотношение сторон и углов в треугольнике		
Эти понятия вводятся без <u>параллельных</u> прямых	<u>Сначала идет определение параллельных прямых, а затем - теоремы о соотношениях</u>	Аналогично, как у <u>Атанасяна</u>
Взаимное расположение прямой и окружности и двух окружностей между собой	Эта тема у <u>Атанасяна</u> относится к главе 8 после подобных треугольников. Вообще нет взаимного расположения двух окружностей	
Геометрические места точек		
Начинают изучать в 7 классе	Явно не рассматривается	Начинают изучать в 7 классе

Движения		
Тема изучается перед подобием треугольников. Рассматриваются все виды движения, вводится понятие равенства фигур	Эта тема вводится только в конце 9 класса после подобия треугольников	Изучается в 9 классе
Площади фигур		
Вводятся в 9 классе	У Атанасяна площади многоугольника и круга изучаются отдельно	Изучаются в конце 8 класса, продолжается в начале 9 класса. Много формул, которые помогают решать различные задачи простыми способами
В конце учебника излагаются начала стереометрии	В конце учебника излагаются начала стереометрии	Не рассматривается
Масса дополнительного материала, который может быть использован для индивидуальной работы с учащимися, развития их исследовательских способностей, проведения кружков и олимпиад по математике	Дополнительного материала нет	Масса дополнительного материала, который может быть использован для индивидуальной работы с учащимися, развития их исследовательских способностей, проведения кружков и олимпиад по математике
Электронные приложения есть	Электронные приложения есть	Электронные приложения есть

Учитель вправе выбирать любой учебник.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Издательский центр «Вентана - Граф» - <https://www.vgf.ru/>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт - <http://минобрнауки.рф/documents/2365>
3. Практика развивающего обучения – <http://www.ziimag.narod.ru/>
4. Сайт УМК Смирнова В.А. и Смирновой И.М. - <http://geometry2006.narod.ru/>