

***МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ  
РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС ПО МАТЕМАТИКЕ В 5 КЛАССЕ***

Учитель ИВАНСКАЯ Е.В.

В настоящее время повсеместно осуществляется переход школ на работу по новому Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС). Переход основной школы на ФГОС второго поколения в обязательном порядке предполагается начать в 2014 году. Наш лицей в 2013-2014 учебном году вступила в эксперимент по введению ФГОС по математике в 5 классах.

Процессы модернизации в системе образования потребовали пересмотра целевых установок в определении образовательных результатов обучающихся. Цели образования на сегодняшний день перестают выступать в виде «знаний, умений и навыков», которыми должен владеть выпускник школы 21 века, а предстают в виде характеристики сформированности его личностных, социальных, познавательных и коммуникативных способностей. «Человек знающий» заменяется на «человек, подготовленный к жизнедеятельности». В образовании складывается концепция государственных образовательных стандартов 2-го поколения. Приоритетным направлением которых является реализация развивающего потенциала образования. Одной из важнейших задач при этом становится развитие универсальных учебных действий как психологической составляющей фундаментального ядра образования.

Ведущие принципы ФГОС — принципы преемственности и развития. Стандарт для каждой ступени общего образования содержит личностный ориентир — портрет выпускника соответствующей ступени. Позиции, характеризующие ученика основной школы, — это преемственная, но углубленная и дополненная версия характеристики выпускника начальной школы. Как пример: выпускник начальной школы — владеющий основами умения учиться, способный к организации собственной деятельности, выпускник основной школы — умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике.

Конечно, в портрет выпускника основной школы добавлены направления и компоненты, определяемые целями основной ступени образования и возрастными особенностями ученика, например: осознание им ценности труда, науки и творчества; умение ориентироваться в мире профессий, понимание значения профессиональной деятельности для человека.

Преемственность и развитие реализуются в требованиях к результатам освоения основных образовательных программ. Этот компонент стандарта мы считаем ведущим и системообразующим. Формируя эту составляющую, разработчики проекта руководствовались тем, что новые образовательные стандарты — это переход от освоения обязательного минимума содержания образования к достижению индивидуального максимума результатов. Сформированные как социальный заказ цели образования трансформируются в требования к результатам, а после их конкретизации и операционализации — в планируемые результаты.

Образовательный стандарт основного общего образования по математике до введения ФГОС был *направлен на достижение следующих* целей:

- интеллектуальное развитие учащихся: развитие логического мышления и речи, алгоритмической культуры, формирование качеств мышления,

свойственных математической деятельности и необходимых для получения общего образования, для полноценной жизни в современном обществе;

➤ воспитание качеств личности, связанных с изучением математики – воображения, интуиции, творческой активности и самостоятельности, способности ориентироваться в новых условиях;

➤ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в повседневной жизни, изучения смежных дисциплин, продолжения обучения в старшей школе или иных формах среднего образования:

➤ формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

По новым ФГОС изучение математики в основной школе звучит иначе и направлено достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

➤ развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

➤ формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

➤ воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

➤ формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

➤ развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

➤ формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

➤ развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

➤ формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

➤ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Новые федеральные государственные образовательные стандарты второго поколения (ФГОС), отвечая требованиям времени и не растрчивая потенциала советской школы, не только смещают акцент на формирование у ученика личностных качеств созидателя и творца, его духовно-нравственное воспитание, но и предлагают конкретные инструменты, обеспечивающие этот переход:

- изменение метода обучения (с объяснительного на деятельностный);
- изменение оценки результатов обучения (оценка не только предметных ЗУН, но и, прежде всего, метапредметных и личностных результатов).

При организации учебного процесса надо обращать внимание на избирательную внимательность учащихся. Дети легко откликаются на необычные уроки и внеклассные дела, они в этом возрасте склонны к спорам и возражениям. Этот возраст благоприятен для творческого развития. Учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходства и различия, определять причину и следствия, самому решать проблему, участвовать в дискуссиях, отстаивать и доказывать свою правоту. Стандарт ориентирован на воспитание школьника-гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного школьника, его национального самосознания.

Базовыми **ценностными ориентирами** содержания общего образования, являются:

- наличие у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимально организуя свою деятельность, как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;

- появление самосознания младшего школьника как личности: его уважения к себе, способности индивидуально воспринимать окружающий мир, иметь и выражать свою точку зрения, стремления к созидательной творческой деятельности, целеустремлённости, настойчивости в достижении цели, готовности к преодолению трудностей, способности критично оценивать свои действия и поступки;

- становление ребёнка как члена общества, во-первых, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, а во-вторых, стремящегося и готового вступить в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;

- осознание себя как гражданина страны, в которой он живёт;

- сформированность эстетических чувств ребёнка, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой художественной культуры, стремления к творческой самореализации;

- появление ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.

Направленность образовательного процесса на достижение указанных ценностных ориентиров обеспечивается созданием условий для становления у уча-

щихся комплекса личностных и метапредметных учебных действий одновременно с формированием предметных умений.

Требования к результатам представлены описанием предметных, метапредметных и личностных результатов и конкретизируются в примерных основных образовательных программах в виде планируемых результатов по учебным предметам, результатов освоения междисциплинарных программ (программы развития универсальных учебных действий, программы «Работа с текстом» и другие).

В соответствии с ФГОС представлено **четыре вида УУД: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные**

Личностные УУД : положительное отношение к учению, к познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся, осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества, признание для себя общепринятых морально-этических норм, способность к самооценке своих действий, поступков; осознание себя как гражданина, как представителя определённого народа, определённой культуры, интерес и уважение к другим народам; стремление к красоте, готовность поддерживать состояние окружающей среды и своего здоровья.

Регулятивные УУД : принимать и сохранять учебную задачу; планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы; адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления.

Познавательные УУД : осознавать познавательную задачу; читать и слушать, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находить её в материалах учебников, рабочих тетрадей; понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной, модельной форме, использовать знаково-символические средства для решения различных учебных задач; выполнять учебно-познавательные действия в материализованной и умственной форме; осуществлять для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, выводы.

Коммуникативные УУД : вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения; строить небольшие монологические высказывания, осуществлять совместную деятельность в парах и рабочих группах с учётом конкретных учебно-познавательных задач.

Достижение *результатов* образования обеспечивается через методический аппарат учебников и учебно-методических пособий комплекта. Наш лицей работал в 5 классе по линейки УМК Зубаревой И.И. и Мордковича А.Г.

В состав УМК для 5 класса входило:

1) Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика, 5 класс. Учебник.

2) Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика 5-6. Методическое пособие для учителя.

3) Зубарева И.И., Мильштейн М.С., Шанцева М.Н. Математика, 5 класс. Самостоятельные работы.

4) Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборник задач и упражнений по математике. 5 класс.

5) Тульчинская Е.Е. Блиц-опрос. 5 класс.

6) Зубарева И.И., Лепешонкова М.П. Тетради для контрольных работ (6 вариантов). 5 класс части 1 и 2.

7) Тульчинская Е.Е. Математика 5-6. Тесты.

8) Мардахаева Е.Л. Занятия математического кружка. 5 класс.

#### Добавилось:

1) Комплект цифровых образовательных ресурсов для обеспечения фронтальной работы учителя на уроке к учебнику «Математика, 5 класс» И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича. Сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов».

2) электронные учебные пособия

-тестирование он-лайн-[www.kokch.kts.ru/cdo](http://www.kokch.kts.ru/cdo)

-энциклопедия Кирилла и Мефодия-[mega.km.ru](http://mega.km.ru)

-сайт энциклопедий-[www.encyclopedia.ru](http://www.encyclopedia.ru)

3) Интернет ресурсы

-Министерство образования и науки РФ.- /[www.mon.gov.ru/](http://www.mon.gov.ru/).

-Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций.-[www.informika.ru](http://www.informika.ru)

И в соответствии с этим учителю понадобились на уроке и технические средства:

1. Мультимедийный компьютер

2. Мультимедиапроектор

3. Экран

4. Интерактивная доска

Методический аппарат учебников «Математика. 5 класс», выстроен в соответствии с требованиями психологической теории деятельности, в его основу положен принцип предметной деятельности учащихся в обучении.

Так, введение нового материала в учебнике начинается с учебно-познавательных заданий (они в учебнике обозначены буквой У). В каждом случае последовательность этих заданий (задач, вопросов) представляет собой систему, и их выполнение дает учащимся возможность самостоятельно или с минимальной помощью учителя открыть новое для себя теоретическое знание, т.е. совершить субъективное открытие. В качестве примера приведем систему учебно-познавательных задач из учебника для 5 класса, которая предлагается при введении основного свойства дроби.

При изучении темы «Развертка прямоугольного параллелепипеда» (§51, стр. 236-237) рассматривается классическая задача о пауке и мухе: «На рисунке изображен стеклянный куб. На верхней грани этого куба сидит муха, а на боковой

границы – паук. Изобразите маршрут, по которому должен двигаться паук, чтобы добраться до мухи как можно быстрее».

Для проверки этой гипотезы им предлагается мысленно разрезать куб по ребрам боковой грани, на которой сидит паук, отогнуть её и изобразить предполагаемый маршрут. Выясняется, что кратчайший путь найден неверно, т.к. он представляет собой ломаную, а отрезок,  $MP$ , соединяющий паука и муху, короче неё.

По завершении работы над задачей, учитель подчеркивает, что наши выводы, сделанные на основе наблюдений, требуют обоснования.

Организация работы по выполнению таких заданий обеспечивает:

- формирование у учащихся познавательных универсальных учебных действий (УУД), связанных с исследовательской деятельностью: наблюдение, сравнение, сопоставление, эксперимент, установление аналогий, классификация, установление причинно-следственных связей;

- формирование коммуникативных УУД: умение участвовать в дискуссиях, сознательно ориентироваться на позиции других людей (прежде всего, партнера по общению или деятельности), умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Среди заданий, способствующих развитию универсальных учебных действий, имеются задания, цель которых – формирование умений давать определения понятиям. Это, например, задание № 73 из §4. Прямая. Отрезок. Луч или задание на стр. 135 к рисунку 86 из §27. Определение угла. Развернутый угол. (5 класс).

Формирование умения построения умозаключений осуществляется на протяжении всего курса обучения математике: при анализе условия и обосновании решения текстовых задач, при решении задач на применение правил или формул и т.д. Формирование убежденности в необходимости проведения доказательных рассуждений реализуется как на алгебраическом, так и на геометрическом материале, например, §36. Серединный перпендикуляр, §51. Развертка прямоугольного параллелепипеда (5 класс).

Формулировки вопросов и заданий способствуют созданию благоприятных условий для развития устной и письменной речи учащихся, их способности грамотно излагать свои мысли. Например, при введении понятия степени числа (§44, 5 класс) учащимся предлагается проанализировать содержание двух таблиц, сравнить их и объяснить, как связаны левый и правый столбцы каждой таблицы.

Такая работа способствует не только развитию речи, но и формированию коммуникативных способностей учащихся, таких, как умение слушать другого человека, понимать его, вникать в обоснование его точки зрения на тот или иной факт.

Формирование регулятивных УУД, таких, как целеполагание, самостоятельное планирование и осуществление учебной деятельности, обеспечивается, в частности, возможностью выбора индивидуальной траектории обучения, чему способствует наличие в учебниках в системах задач и упражнений заданий разно-

го уровня сложности (4 уровня), снабженных специальной системой обозначений. Заметим, что задания, имеющиеся в сборниках задач и упражнений и рабочих тетрадях, также дифференцированы по уровню сложности. Этому же требованию отвечают и задания тематических контрольных работ для учащихся, проявляющих повышенный интерес к изучению математики, а также с целью формирования интереса к изучению математики у всех школьников, разработаны пособия для организации занятий математического кружка в 5-х. В учебнике, в конце каждого параграфа имеется рубрика «Контрольные вопросы и задания», цель которой – дать ориентир учащемуся в плане освоения материала на минимальном уровне, достаточном для изучения последующих тем. В конце и того, и другого учебника приводятся «Домашние контрольные работы». Они ориентируют ученика на более высокий уровень достижений, соответствующий получению оценок «4» и «5».

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий обеспечивается:

1) наличием мультимедийных приложений к учебникам на компакт-диске (в учебниках ссылки на задания, расположенные на компакт-диске, отмечены специальным значком);

2) наличием заданий для осуществления проектной деятельности учащихся (формулировки тем для организации проектной деятельности даются в конце учебника).

Так, обеспечение возможностей учащихся контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности реализуется наличием в мультимедийных приложениях к учебникам (дисках для учителя) заданий с ответами и решениями, которые в ходе урока демонстрируются с помощью проектора на большой экран, и учащимся предоставляется возможность сравнить свое решение с эталоном и проанализировать характер допущенной ошибки (если таковая имеется). Такие же образцы имеются на диске для ученика.

Экологическое воспитание осуществляется посредством решения задач, сюжет или данные которых связаны с проблемами экологии (например, задачи №18, 417, 418 из пособия «Сборник задач и упражнений по математике. 5 класс»).

Хотелось бы отметить, что содержание учебника в целом не поменялось, а всего лишь добавились ссылки на мультимедийные ресурсы разделов «Теория» и «устный счет».

Достижение нового результата образования в основном зависит от профессиональной компетентности учителя.

С переходом на ФГОС в основной школе изменился подход к составлению календарно-тематического планирования.

Расширились разделы календарно-тематического планирования:

Всеми нами известные графы тема уроки, тип урока, количество часов, предметные планируемые результаты (знания, умения, навыки) остались без изменений, добавилось: добавились личностные и метапредметные планируемые результаты, которые в свою очередь поделились на личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД.



Привожу пример заполнения соответствующих граф по теме « Действия с многозначными числами». Что было:

| № п\п | Тема урока                        | Тип урока<br>Кол. часов   | Планируемые результаты<br>(предметные)  |
|-------|-----------------------------------|---------------------------|---|
|       |                                   |                           | Содержание урока<br>(Ученик должен знать)   |
| 1     | Действия с многозначными числами. | Комбинированный.<br>1 час | Знать: Правила сложения, сравнения, вычитания, деления натуральных чисел.<br>Уметь: Выполнять основные действия с натуральными числами, вычисления на сложения и вычитания двузначных и трёхзначных чисел; находить несколько способов решения задач. |

Добавились следующие главы:

| Планируемые результаты (личностные и метапредметные)<br>Характеристика деятельности                                   |                                     |  |  |
|---|-------------------------------------|--|--|
| Личностные<br>УУД   | Познавательные<br>УУД               | Коммуникативные<br>УУД   | Регулятивные<br>УУД  |
| Ученик научится (или получит возможность научиться) проявлять познавательную инициативу в оказании помощи соученикам. | Строить логическую цепь рассуждений | Ученики научатся и получат возможность научиться взаимодействовать в группе. | Ученик научится или получит возможность научиться контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания. |

В процессе составления календарно -тематического планирования мы использовали следующие УУД:

- Учитывать правило в планировании и контроле способа решения
- Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы

- Учитывать разные мнения и стремиться в координации различных позиций в сотрудничестве
- Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки
  - Проводить сравнения и классификацию по заданным критериям
  - Контролировать действия партнера
  - Ориентироваться на разнообразии способов решения задач
  - Различать способ и результат действия
  - Владеть общим приемом задач
  - Договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов
    - Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату
    - Строить речевые высказывания в устной и письменной форме
    - Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок

Таким образом, важнейшая задача современной системы образования как формирование совокупности УУД, обеспечивающих умение учиться, способность личности к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, а не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков успешно реализуется в процессе обучения математике. При этом знания, умения и навыки рассматриваются как производные от соответствующих видов целенаправленных действий, так как они порождаются, применяются и сохраняются в тесной связи с активными действиями самих учащихся. В связи с этим, основная цель, которая стоит перед нами, учителя математики, – научить детей самостоятельно добывать знания. А для этого необходимо: создавать образовательной среде обучающихся на основе системно-деятельностного подхода, создавать условия для развития познавательной активности обучающихся через использование в работе инновационных приемов и методов, таких как информационные и телекоммуникационные технологии, метод реализации проблемного обучения, практических работ, опорных схем или карточек-информаторов, метод анализа и синтеза, метод тестирования, использование различных форм ИКТ.