**«Реализация требований ФГОС в математическом образовании»**

***КУЛАКОВА ОЛЬГА ИВАНОВНА, преподаватель, МБОУ СОШ №40, olgakmd@rambler.ru***

В современном обществе требуется человек, постоянно занимающийся самосовершенствованием, способный самостоятельно учиться и переучиваться в течение всей жизни. Соответственно меняются требования и к образованию. «Главные задачи современной школы – раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Школьное обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли самостоятельно ставить и достигать серьезных целей, умело реагировать на разные жизненные ситуации»В основе новых стандартов образования лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, активную учебно-познавательную деятельность обучающихся. Системно-деятельностный подход позволяет выделить основные результаты обучения и создать навигацию проектирования универсальных учебных действий, которыми должны овладеть учащиеся. Логика развития УУД строится по формуле: от действия – к мысли. Стандарт устанавливает требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования: личностным, метапредметным, предметным. Это в свою очередь создает возможность самостоятельного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию освоения, то есть умения учиться. Не передача готовых знаний ученику, а вовлечение ученика в учебную деятельность через формирование умения самому находить способы решения задач, проверять их. В свете ФГОС основной целью педагогической деятельности является развитие исследовательских компетенций школьника. Практически любая задача математики способствует формированию отдельных составляющих исследовательской деятельности, содержит элементы исследования. Например, в 5-м классе задание на нахождение устного способа вычисления суммы чисел от 1 до 100 (задача Гаусса): 1+2+3+…+99+100 развивает навыки самоорганизации, навыки самоконтроля, самооценки, навыки исследовательской деятельности, логического мышления, анализа, сравнения. Ученики обнаруживают, что 100+1=99+2=98+3 и т.д., всего получили 50 пар чисел, сумма которых равна 101. Учащиеся с удовольствием берутся за исследования, связанные с «золотым сечением». С интересом узнают, что листья растений на стебле расположены в отношении «золотого сечения», что оригинал флага России выполнен в отношении золотого сечения, исследуют «золотое сечение»в архитектуре, живописи.

Интересны учащимся задания с включением объекта в другой объект: S = 1+2+4+8+…++=1+2(1+2++ S=1+2(S - В результате подобных примеров учащиеся получают прием сопоставления тождеств. Интерес у учащихся вызывает игра с математическим объектом, который требуется заменить его равносильным математическим объектом разными способами: 1 = = 7- 6 == 5= Приемы, используемые для устного счета, также развивают интерес к математике, познавательную активность. Задаю примеры на вычисление для устного счета на время: 1) 75\*75; 2) 0,85\*8,5; 2) 23\*11; 3) 25\*32; 4) 0,125\*72; 5) 25\*101; 6) 94\*98; 7) 997\*995; 8) 9993\*9994 и т.д.

Например, чтобы быстро умножить 94\*98 , надо из 100-94=6 и из 100-98=2. Затем вычитаем из 94 число 2 или вычитаем из 98 число 6.Затем перемножаем числа 6 и 2 (дополнения до 100) и записываем получившееся число 9212, это и будет ответом. Чтобы найти произведение чисел 997 и 995, надо из 1000 вычесть 997,получим число 3 или от 1000 отнять 995, получим число 5. Затем от 995 отнять 3 или от 997 отнять 5, получим при этом число 992. И далее находим произведение чисел 3 и 5, и записываем ответ 992015. С увлечением ученики класса пытаются найти быстрый способ вычисления устно громоздкого примера, представленного на картине русского художника Николая Петровича Богданова - Бельского: Картина была написана в 1895 году, а сейчас висит в Третьяковской галерее. Художник сумел передать желание детей найти свой способ решения задания устно и порадовать учителя.

Работая с математическими объектами ученики, ученики постепенно приходят к мысли, что не всегда можно найти математический объект или ту, или иную его характеристику. Прием перехода от равенства к неравенству и наоборот помогает ему зафиксировать такую полезную мысль: если мы не можем найти какую-либо величину, то попытаемся ее оценить или найти какую-то информацию, связанную с ней. Например, Архимед доказал, что отношение длины любой окружности к длине ее диаметра меньше 3, но больше 3 Он указал границы для числа. Такой оценки было достаточно для применения в практических целях. Ученики выходят на учебно-математическую идею – идею оценки. При работе с этой идеей они повторяют материал по программе на более глубоком уровне, подходят к этому осознанно. Учатся при этом развивать свои идеи, логически мыслить, анализировать, сопоставлять, переносить идеи на другие объекты. Самим находить способы решения, получать результаты. Все это позволяет развивать познавательные, регулятивные, коммуникативные УУД и соответственно реализовывать требования ФГОС. Уравнения данного типа легко решить, выявив область значения функций левой и правой частей уравнения(метод оценки): а) б)

в) . Все чаще задачи в математике пересекаются с функциональной линией. Учащиеся методом проб сами приходят к выводу, что уравнения легко решить, если свести его решение к нахождению области определения функции:

Уравнения следующего типа легко решаются при использовании свойств монотонности.

. Разделим уравнение на , рассмотрим левые и правые части уравнения и перейдем к функциям. Дети делают выводы о разномонотонности функций в левой и правой частях уравнения. Следовательно, если есть корень, то он будет единственным. Подбором легко находят х=2; б после исследования левых и правых частей уравнения с вводом функций, учащиеся делают вывод о разномонотонности функций, находят подбором корень х = 0, делают вывод о единственности корня; в) =, после рассуждений о разномонотонности функций, находят подбором х= -1.

При изучении темы «Квадратные уравнения»учащиеся самостоятельно выводят формулу для нахождения дискриминанта и формулу корней квадратного уравнения, в приведенных квадратных уравнениях исследуют данные им его корни, делают вывод о связи корней и коэффициентах уравнения. Также с интересом подходят к выводу,

что если а + в + с = о, то квадратное уравнение имеет корни: х=1 и х=. Если а – в + с = о, то х = - 1 и х =.

Учащиеся занимаются проектной деятельностью, что также является обязательным в свете введения ФГОС. Учащиеся формулируют проблему, выдвигают гипотезу, ставят практически значимые цели и задачи проектной деятельности, анализируют актуальность выбранной темы, выбирают средства и методы, адекватные поставленным целям, учатся планировать, обладают компетенциями в выбранной теме, учатся оформлять результаты. «Любой проект направлен на получение вполне конкретного запланированного результата – продукта, обладающего определенными свойствами, и который необходим для конкретного использования»

Проектная деятельность обучающихся проходит как в группе, так и индивидуально. Учащиеся в группе представляли проект «Решение уравнений, содержащих неизвестную величину под знаком модуля: Проектная деятельность требует кропотливой, систематической работы ученика. Отдельные учащиеся с высоким уровнем познавательной активности занимались проектной деятельностью по теме «Решение задач с параметрами». Продукт проекта - сборник задач, содержащих параметры из открытого банка заданий ЕГЭ. Проектная деятельность направлена на развитие самостоятельности, навыков работы с информацией, навыков самоорганизации, самоконтроля, самооценки. Проектную работу представила группа из 3-х человек по теме «Применение метода координат в решении задачи №14 из открытого банка ЕГЭ». Продукт данного проекта – сборник задач с решением, который ученики могут использовать в качестве пособия по обучению решения геометрических задач ЕГЭ. Также учащиеся индивидуально работали над проектами «Задачи на нахождение угла между прямыми», «Задачи на нахождение угла между плоскостями», решение которых сводилось к нахождению угла между нормалями к этим плоскостям. При работе над этими проектами происходит: формирование и развитие способности личности к целеполаганию развитие регуляции учебной деятельности, саморегуляции. «Развитие регулятивных способностей составляет ключевую компетентность личности»

Учащиеся систематически выполняют задания системы СТАТГРАД, задания обучающего и контролирующего характера с образовательных сайтов. Помимо самооценки своей деятельности учеником, учитель систематически отслеживает усвоение темы и заносит результат в диагностическую карту ученика («0» - тема не усвоена, «1» - тема усвоена).

Итак, хорошо организованный урок является эффективным средством достижения требований ФГОС – это планируемые метапредметные, личностные, предметные результаты, которые достигаются с помощью формирования и развития УУД (познавательных, регулятивных, коммуникативных). В результате правильно организованной учебной деятельности происходит формирование способов действия и компетенций, которое является конечной целью обучения.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. А. Г. Асмолов Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли: пособие для учителя: - М.:»Просвещение»2011.- 159с