

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ
О ДОСТИЖЕНИИ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ
ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

Как известно, в качестве основного результата образования школьников в условиях реализации Федерального образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) выступает овладение набором универсальных учебных действий, позволяющих ставить и решать важнейшие жизненные и профессиональные задачи. Прежде всего, в зависимости от задач, с которыми предстоит столкнуться непосредственно школьнику и выпускнику во взрослой жизни, и разрабатывался новый образовательный стандарт.

Несмотря на то, что в школах страны реализация ФГОС ООО продолжается уже второй год, учителя испытывают трудности при разработке заданий, направленных на достижение и диагностику метапредметных результатов.

В связи с этим актуальным остается разработка и проведение программы повышения квалификации для учителей математики «Общие подходы к достижению и диагностике метапредметных и личностных результатов при обучении математике в основной школе», целью которой является ознакомление слушателей с особенностями реализации федеральных государственных образовательных стандартов при обучении математике, овладение ими методами достижения и проверки предметных, личностных и метапредметных результатов, умениями создать условия для формирования разных групп универсальных учебных действий (УУД).

Такая программа была разработана и реализована преподавателями кафедры для учителей математики города Севастополя.

Задачами разработанной программы являлись:

1. Ознакомление с педагогическими условиями достижения и проверки личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в условиях реализации ФГОС ООО;
2. Овладение слушателями методикой разработки системы заданий, отбора форм и методов достижения и проверки личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся, работы с межпредметными понятиями, приемами формирования универсальных учебных действий;
3. Разработка организационной составляющей (в том числе модели урока) процесса обучения, направленного на достижение образовательных результатов, выделенных в ФГОС ОО.

Основные вопросы, которые рассматривались в ходе лекционных занятий, были связаны с отражением основных тенденций развития системы образования на современном этапе в ФГОС ОО. Рассматривались основные блоки образовательных результатов в стандарте, его принципиальные отличия от стандартов прошлого поколения, общие особенности ФГОС ООО, а также отражение особенностей ФГОС ООО при построении процесса обучения математике.

Большое внимание было уделено сущности личностных результатов обучения в соответствии с ФГОС ОО, общим требованиям к личностным результатам, специфике требований к личностным результатам при обучении математике. Рассматривались примеры конкретизации личностных результатов на различных этапах освоения математического содержания, общие рекомендации по достижению личностных результатов при обучении математике. Акцентировалось внимание на вопросах формирования критичности мышления при обучении математике, на сущности действий смыслообразования и самоидентификации, а также на приемах их достижения. Отдельное внимание уделялось учету субъектного опыта ребенка, его составляющих, как необходимому условию формирования личностных результатов при обучении математике. Излагались методики выявления субъектного опыта, а также описывалась работа с субъектным опытом ребенка как средство создания условий для самопознания.

В теме формирования метапредметных результатов были рассмотрены метафункции учебных предметов и математики, сущность метапредметных результатов обучения в соответствии с ФГОС ОО, общие требования к метапредметным результатам, специфика требований к метапредметным результатам при обучении математике.

Были приведены примеры конкретизации метапредметных результатов на различных этапах освоения математического содержания, описана специфика работы в направлениях достижения метапредметных результатов при обучении математике, раскрывалось содержание межпредметного понятия. Приводились примеры межпредметных понятий в математике, описана работа по организации проверки достижения метапредметных результатов обучения математике.

В процессе проведения практических занятий с учителями были рассмотрены типы заданий, направленных на достижение и диагностику метапредметных результатов а также проанализированы конкретные задания и содержание диагностических работ.

Приведем примеры типов заданий, направленных на формирование различных УУД.

С целью формирования действия целеполагания как постановки учебной задачи предлагались следующие формулировки:

1. Определите, что означает требование задачи:
 - Решите уравнение.
 - Решите задачу (текстовую).
 - Обоснуйте свой ответ.
 - Выберите правильное утверждение.
 - Определите последовательность действий при решении уравнения.
2. Объясните своему однокласснику, что значит ...

Для формирования планирования как действия по определению последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата и составлению плана и последовательности действий предлагались такие формулировки заданий:

1. Составьте план решения данной задачи.

2. Определите промежуточные действия, необходимые для решения данной задачи.
3. Среди перечисленных определите лишнее действие.
4. Определите, какого действия не хватает среди перечисленных для решения данной задачи.
5. Выделите этапы решения данной задачи.
6. Определите промежуточные результаты, которые вы можете получить при решении данной задачи:
 - Значимые для получения решения задачи.
 - Незначимые для решения данной задачи.

С целью формирования контроля как сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона и коррекции как внесения необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата были предложены такие формулировки заданий:

1. Реши задачу (пример, уравнение, неравенство и т.п.). Проверь правильность решения:
 - сравнив полученный результат с ответом;
 - сравнив полученное решение с предложенным;
 - решив задачу ... другим способом
2. Ученик выполнил задание (решил уравнение, неравенство, вычислительный пример, задачу) и предложил следующее решение. Проверь, правильно ли он решил задачу, найди ошибки, исправь их, обоснуй свои выводы
3. Найдите ошибку в рассуждениях, обоснованиях, в решении примера на вычисление; уравнения; неравенства и т.п.
4. При решении задачи ... ученик составил для ее решения рисунок (уравнение, числовое выражение...). Правильно ли он его сделал? Если нет, то измени его так, чтобы он соответствовал условию задачи.
5. Ученик предложил план решения данной задачи. Оцени его с точки зрения его полноты. При необходимости внеси коррективы.
6. На основе предложенного текста ученик составил его конспект. Оцени составленный конспект с точки зрения его полноты и отсутствия лишнего. При необходимости внеси коррективы.

Для формирования такого общеучебного действия как поиск и выделение необходимой информации, преобразование информации предлагались следующие формулировки заданий:

1. Найдите в тексте ответ на заданный вопрос.
2. Выделите в тексте факты, которые являются подтверждением/опровержением данного утверждения.
3. Считайте с графика (диаграммы, рисунка...) информацию, которая позволяет ответить на заданный вопрос.
4. Выделите ту часть графика (диаграммы, рисунка), которая подтверждает /опровергает данный тезис.
5. Заполни таблицу на основе данных текста (диаграммы, графика, схемы).

Универсальные логические действия, направленные на установление связей и отношений в любой области знания; способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация), формируются при использовании заданий с формулировкой:

1. Чем отличаются данные объекты (например, графики функций)? Объясните, в чем причина отличий.

2. Сравните данные уравнения по нескольким основаниям: значение корней; количество корней; принадлежность корней заданным множествам; способ решения ...

3. Сгруппируйте данные объекты по разным основаниям (основания могут быть заданы, но могут и выбираться самими учениками)...

4. Почему данное утверждение является/не является верным?

5. Почему данный рисунок (таблица, схема, чертеж, график) не соответствует заданным условиям?

6. Сделайте как можно больше выводов из данного условия.

7. Выберите условие (набор условий), из которых можно было получить данный вывод.

8. Выберите факты, соответствующие данному рисунку (чертежу, таблице).

9. Сконструируйте объект по заданным свойствам (график функции, функцию, уравнение, геометрическую фигуру...)

А примерами заданий, направленных на формирование знаково-символических действий, в частности, моделирования – преобразования объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическую или знаково-символическую); а также преобразования модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область)

- Какое из предложенных уравнений (схем, таблиц, рисунков, выражения) является моделью данной задачи.

- Выберите задачу (ситуацию), которая соответствует заданной модели (схеме, таблице, уравнению, выражению).

- Составьте по данной таблице уравнение (и наоборот.)

- Составьте задачу по заданной таблице (уравнению, схеме).

- Выберите функцию, которая описывает данное явление.

- Какой из предложенных чертежей иллюстрирует условие данной задачи.

- Сконструируйте несколько моделей заданной ситуации.

- Запишите условие задачи в символьном виде ...

В ходе практических занятий слушатели самостоятельно формулировали задания, направленные на формирование метапредметных результатов, а также анализировали содержание диагностических контрольных работ, направленных на проверку уровня сформированности метапредметных результатов.