

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 15» (МАОУ СОШ № 15) переименовано в Первоуральское муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 15 имени Е.М. Гришпуна (ПМАОУ «СОШ № 15»)). Постановление Администрации городского округа Первоуральск от 26.12.23 № 3565. На основании приказа директора школы от 26.01.24 № 27 ПМАОУ «СОШ № 15» является правопреемником МАОУ СОШ № 15. Настоящий локальный нормативный акт школы является действующим для ПМАОУ СОШ № 15

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 15»
городской округ Первоуральск

Является приложением к ООП ООО,
утвержденной приказом директора школы от 31.08.2023г. № 186

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА «Углубление основного курса математики»
для обучающихся 7-9 классов

Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи углубленное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Углубленное изучение математики предполагает наличие у учащихся более или менее устойчивого интереса к математике.

Программа включает три раздела: «Требования к математической подготовке учащихся», «Содержание обучения», «Тематическое планирование учебного материала».

Планирование исходит из учебного плана школы, согласно которому в 7-9 классах на изучение данного учебного курса выделяется 1 ч в неделю, всего 34 ч в каждом классе.

Учителю предоставляется право самостоятельного построения курса. При этом он может выбрать учебники из числа действующих в массовой школе и специальной литературы для углубленного изучения математики.

Тематическое планирование учитель разрабатывает, учитывая подготовленность класса, интересы учащихся и т.д. При этом он может варьировать число часов, отводимых на ту или иную тему, переставлять темы, включать в них некоторые дополнительные теоретические вопросы или ограничиться программой массовой школы, полное прохождение которой в любом случае является обязательным.

Успешность решения задач углубленного изучения математики во многом зависит от организации учебного процесса. Учителю предоставляется возможность свободного выбора методических путей и организационных форм обучения, проявления творческой инициативы. Однако при этом следует иметь в виду ряд общих положений, изложенных ниже.

Учебно-воспитательный процесс должен строиться с учётом возрастных возможностей и потребностей учащихся.

Углубленное изучение математики предполагает, прежде всего, наполнение курса разнообразными, интересными и сложными заданиями, овладение основным программным материалом на более высоком уровне.

Для поддержания и развития интереса к предмету следует включать в процесс обучения занимательные задачи, сведения из истории математики. Это особенно важно на первом этапе, когда интерес учащихся ещё недостаточно устойчив.

В связи с тем, что в классе занимаются школьники с разным уровнем подготовки, в процесс обучения на каждом этапе должны быть включены повторение и систематизация опорных знаний.

Учебный процесс должен быть ориентирован на усвоение учащимися, прежде всего основного материала; при проведении текущего и итогового контролей знаний качество усвоения этого материала проверяется в обязательном порядке.

Очень важно организовать дифференцированный подход к учащимся, позволяющий избежать перегрузки и способствующий реализации возможностей каждого из них.

Требования к математической подготовке учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия над числами, находить с помощью калькулятора или таблиц приближённые значения квадратных корней и тригонометрических функций, производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- свободно владеть техникой тождественных преобразований целых и дробных рациональных выражений, выражений, содержащих корни и степени с дробным показателем, тригонометрических выражений; составлять выражения и формулы, выражать из формулы одну переменную через другие;

- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком;
- проводить исследование функций указанных в программе видов элементарными средствами;
- строить и читать графики функций указанных в программе видов, овладеть основными приёмами преобразования графиков и применять их при построении графиков;
- овладеть понятием последовательности и способами задания последовательностей, понятиями арифметической и геометрической прогрессий и их свойствами;
- усвоить основные приёмы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, указанных в программе видов; решать уравнения с параметрами, сводящиеся к линейным или квадратным;
- решать текстовые задачи методом уравнений;
- доказывать теоремы, изученные в курсе, давать обоснования при решении задач, опираясь на теоретические сведения курса;
- овладеть основными алгебраическими приёмами и методами и применять их при решении задач.

Содержание обучения и тематическое планирование учебного материала.

7 класс.

При обучении математике на решение различного вида упражнений отводится большая часть учебного времени.

Одна из главных причин затруднений учащихся, испытываемых ими при решении различных заданий, заключается в том, что математические задачи, содержащиеся в основных разделах школьных учебников, как правило, ограничены одной темой. Их решение требует от учащихся знаний, умений и навыков по какому-нибудь одному вопросу программного материала и не предусматривает широких связей между различными разделами школьного курса математики.

При выполнении различных видов заданий по алгебре в процессе обучения возможно и необходимо самым естественным образом эффективно использовать задачи для реализации целей воспитания учащихся.

Главная цель задач – развить творческое и математическое мышление учащихся, заинтересовать их математикой, привести к «открытию» математических фактов.

В курс «Углубление основ математики» необходимо внести специальные упражнения для обучения школьников способам самостоятельной деятельности общим приёмам решения задач.

Осуществляя целенаправленное обучение школьников решению задач с помощью специально подобранных упражнений, следует учить и наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями и делать соответствующие выводы. Необходимо прививать учащимся навыки не только логического рассуждения, но и прочные навыки эвристического мышления.

Тематическое планирование учебного материала (1ч в неделю, всего 34 ч).

№ п/п	Тема урока
1.	Выражения с модулем.
2.	Выражения с параметром.
3.	Тождественные преобразования выражений.
4.	Линейное уравнение с модулем.
5.	Линейное уравнение с параметром.
6.	Область допустимых значений.
7.	Исключение посторонних корней при решении уравнений.
8.	Решение текстовых задач.
9.	Функция.
10.	Построение графика линейной функции с модулем.
11.	Построение графика прямой пропорциональности с

	модулем.
12.	Взаимное расположение графиков.
13.	Степень, её свойства.
14.	Действия с одночленами.
15.	Функция $y=x^3$ и её график.
16.	Применение абсолютной и относительной погрешностей при решении задач.
17.	Действия с многочленами.
18.	Вынесение общего множителя за скобки.
19.	Разложение многочлена на множители.
20.	Разложение многочлена способом группировки..
21.	Произведение многочленов.
22.	Формулы сокращённого умножения.
23.	Разложение на множители с помощью формул сокращённого умножения.
24.	Куб разности двух выражений.
25.	Куб суммы двух выражений.
26.	Применение различных способов для разложения на множители.
27.	Преобразование целых выражений.
28.	График линейного уравнения с двумя переменными.
29.	График линейного уравнения с двумя переменными с модулем.
30.	Системы линейных уравнений.
31.	Алгебраический способ решения систем линейных уравнений.
32.	Графический способ решения систем линейных уравнений.
33.	Урок-обобщение пройденного.
34.	Итоговый тест.

8 класс

Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи, углубленное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанными с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Предлагаемая программа учитывает общие и специфические цели углубленного изучения математики. Следует иметь в виду, что требования к знаниям и умениям учащихся при углубленном изучении математики ни в коем случае не должны быть завышены.

Чрезмерность требований порождает перегрузку, что ведёт к угасанию интереса к математике. Поэтому требования к результатам углубленного изучения математики ненамного превышают требования общеобразовательной программы. Заметим, что минимальный обязательный уровень подготовки, достижение которого учащимися является необходимыми достаточным условием выставления ему положительной оценки, при углубленном и обычном изучении математики один и тот же.

Эта программа преследует две взаимосвязанные цели. С одной стороны, это создание в совокупности с основным и разделами курса базы для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся, имеющих склонность к математике, с другой – восполнение содержательных пробелов основного курса.

Тематическое планирование учебного материала (1 ч в неделю, всего 34 ч).

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов
1.	Иррациональные числа.	1 ч
2.	Функция $y = \sqrt{x}$.	1 ч
3.	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	1 ч
4.	Квадратный корень из степени.	1 ч
5.	Применение свойств арифметического квадратного корня.	1 ч
6.	Неполные квадратные уравнения вида $ax^2 + bx = 0$.	1 ч
7.	Неполные квадратные уравнения вида $ax^2 + c = 0$.	1 ч
8.	Функция $y = \sqrt{x} + c$, где c – некоторое число.	1 ч
9.	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1 ч
10.	Решение квадратных уравнений по формуле.	1 ч
11.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1 ч
12.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1 ч
13.	Решение задач, повышенной сложности.	1 ч
14.	Теорема Виета.	1 ч
15.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1 ч
16.	Графический способ решения уравнений.	1 ч
17.	Уравнения с модулем.	1 ч
18.	Уравнения с параметром.	1 ч
19.	Числовые неравенства.	1 ч
20.	Неравенства с параметром.	1 ч
21.	Двойные неравенства.	1 ч
22.	Решение неравенств с одной переменной.	1 ч
23.	Решение неравенств, второй степени.	1 ч
24.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1 ч
25.	Решение неравенств с одной переменной, содержащих модуль.	1 ч
26.	Решение систем неравенств с одной переменной, содержащих модуль.	1 ч
27.	Свойства степени с целым показателем.	1 ч
28.	Свойства степени с целым отрицательным показателем.	1 ч
29.	Стандартный вид числа.	1 ч
30.	Запись приближённых значений.	1 ч
31.	Действия над приближёнными значениями.	1 ч
32.	Работа на микрокалькуляторе.	1 ч
33.	Итоговая контрольная работа.	1 ч
34.	Обобщающий урок.	1 ч

9 класс

Пояснительная записка

Программой алгебры 9 класса предусматривается изучение следующих тем:

1. Квадратичная функция – 24ч;
2. Уравнения и системы уравнений – 18ч;
3. Прогрессии – 14ч;
4. Тригонометрические выражения – 19ч.

Полностью выброшена из рассмотрения тема «Степень с рациональным показателем». В теме 1 не изучается метод интервалов. В теме 2 не изучается решение систем с двумя переменными, где оба уравнения второй степени. В теме 3 изучается только по одной формуле для нахождения суммы арифметической и геометрической прогрессий, не изучается бесконечно убывающая прогрессия. В теме 4 не изучаются формулы сложения и следствия из них. Все перечисленные выше вопросы необходимы для полноценного усвоения учащимися курса алгебры 9 класса, т. к. находятся с ними в тесной связи. Они необходимы учащимся так же для понимания и усвоения курса алгебры и начал анализа 10 – 11 классов. Задания по этим темам включены в «Сборник экзаменационных заданий за курс основной школы». Курс «Углубление основ математики» позволит преподавать алгебру без пробелов в знаниях учащихся, без нарушения связи материала в отдельных темах.

Также к изучению предлагается второй вариант по углублению геометрии.

Тематическое планирование учебного материала (1 ч в неделю, всего 34 ч).

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов
1.	Построение графиков. Свойства функций.	2 ч
2 .	Метод интервалов.	2 ч
3.	Решение систем уравнений.	2 ч
4.	Решение задач с помощью систем уравнений. Решение уравнений.	3 ч
5.	Формула суммы членов геометрической прогрессии.	2 ч
6.	Формула суммы членов бесконечной убывающей геометрической прогрессии.	2 ч
7.	Свойства степени с рациональным показателем. Корень n-й степени.	5 ч
8.	Алгебраические выражения. Сокращение, разложение на множители различными способами.	6 ч
9.	Соотношения между тригонометрическими функциями одного угла.	2 ч
10.	Формулы приведения.	2 ч
11.	Формулы сложения.	2 ч
12.	Формулы двойного угла.	2 ч
13.	Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	2 ч