**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, существенным образом 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 строится 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 у=х3 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, существенным образом связанные 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 у = https://fs.znanio.ru/8c0997/6f/7f/79dbe3b7c046c1ef56e4b6068ba295cf58.gif. | 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                      ах2 + bх = 0. | 1 ч |
| 7. | Неполные квадратные уравнения вида ах2 + с = 0. | 1 ч |
| 8. | Функция у = https://fs.znanio.ru/8c0997/6f/7f/79dbe3b7c046c1ef56e4b6068ba295cf58.gif+ с, где с – 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 |