

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 71»
Городского округа «Город Лесной» Свердловская область

Рассмотрено:
Педагогический совет
протокол № 289
от 31.08.2021

**УТВЕРЖДАЮ:**
Директор МБОУ СОШ №71
Приходько И.А.
*утверждено приказом МБОУ СОШ №71
от 31.08.2021 № 248-К*

Дополнительная образовательная программа

«Решение поливариантных задач по геометрии, задач с параметрами, задач повышенной сложности»

Возраст учащихся: 13-15 лет

Лесной, 2021

Пояснительная записка

Разработка программы данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов. Программа составлена на принципе системного подхода изучению математики. Она включает ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям, а также включены самостоятельные разделы.

Такой подход определяет следующие тенденции:

- создание в совокупности с основными разделами курса для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся.
- восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

Курс предназначен для повторения знаний, умений и по математике. При изучении курса угроза перегрузок учащихся отсутствует, соотношение между объемом предлагаемого материала и временем, необходимым для его усвоения оптимально. Курс соответствует возрастным особенностям школьников и предусматривает индивидуальную работу.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части: беседы, самостоятельная и тестовая работы, диагностические работы, презентации. Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля: тест, самостоятельная работа, устная работа, диагностическая работа.

Цели и задачи программы

Цели :

- курс «Решение задач повышенной трудности по математике» носит обобщающий характер и направлен на расширение и углубление теоретических и практических знаний по математике, предполагает овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- Развить логическое мышление, алгоритмическую культуру, пространственное воображение, математическое мышление, интуицию, творческие способности, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитать средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно- технического прогресса.

- актуальность курса обусловлена его практической значимостью. Учащиеся овладеют техникой работы с тестовыми заданиями, а также научатся применить полученные знания при подготовке к олимпиадам.

Задачи:

- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Ученики получают возможность научиться:

- самостоятельной работе со справочной литературой;
- составлению алгоритмов решения текстовых задач;
- умению решения различных уравнений и неравенств с параметрами; а также их систем;
- исследованию элементарных функций.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в результате выполнения учащимися самостоятельных работ, тестов, самооценке и взаимооценке.

Итоговый контроль - 2 диагностические работы в форме тестов, заданий с кратким и развернутым ответом.

Формы организации учебных занятий.

Данный курс предназначен для учащихся 7 и 8 классов и рассчитан на 35 занятий по 90 минут каждое в 7 кл. и 35 занятий по 90 минут каждое в 8 классе .

Занятия организуются в форме уроков. Это уроки: лекция, практическая работа, беседы. В ходе изучения проводятся краткие теоретические опросы по знанию формул и основных понятий. Наряду с тренингом используется принцип непрерывного повторения, что улучшает процесс запоминания и развивает потребность в творчестве. В ходе курса учащимся предлагаются задачи повышенного уровня сложности.

Структура программы состоит из двух блоков: теоретического и практического. Содержание курса из 5 тематических модулей в 7 классе и из 5 тематических модулей в 8 классе Основное содержание предполагает повышенный уровень сложности:

Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

7 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов -35			Формы аттестации/ контроль
		Всего	Теория	Практика	
1	Преобразование выражений. Рациональные дроби	7	2	5	тест
2	Уравнения и неравенства	7	2	5	С.Р.
3	Функции и графики	7	2	5	С.Р.
4	Текстовые задачи	7	2	5	С.Р.
5	Решение геометрических задач	7	2	5	тест

8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов- 35			Формы аттестации/ контроль
		Всего	Теория	Практика	
1	Делимость чисел. Алгебраические уравнения	7	2	5	тест
2	Уравнения и неравенства, содержащие модуль, квадратные уравнения и неравенства	7	2	5	С.Р.
3	Функции и графики	7	2	5	С.Р.
4	Текстовые задачи	7	2	5	С.Р.
5	Решение геометрических задач	7	2	5	тест

Содержание учебного (тематического) плана

7 класс

1. Числовые и буквенные выражения

Теория

Закрепление и систематизирование выполнения арифметических действий, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; оценка и прикидка при практических расчетах;

Практика

- применение понятий, связанных с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- раскладывание многочленов на множители, используя разные способы;
- преобразование сложных числовых и буквенных выражений, включающих степени, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

2. Уравнения и неравенства.

Теория

решение линейных уравнений и неравенств с одной переменной, систем линейных уравнений, квадратных уравнений, полные и неполные, рациональные, уравнения и неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический методы;

Практика

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств и их систем с двумя переменными.

- нахождение приближенных решений уравнений и их систем, используя графический метод;
- решение уравнений, неравенств и систем с применением графических представлений, свойств функций.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования математических моделей.

3. Функции и графики

Теория

- определение значений функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- построение графиков изученных функций, выполнение преобразование графиков; описание по графику и по формуле поведения и свойств функций;

Практика

- решение сложных уравнений, систем уравнений, неравенств (с параметром) используя свойств функций и их графические представления.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

4. Текстовые задачи.

Теория

- решение текстовых задач с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

Практика

Решение текстовых задач на движение, вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

5. Геометрические задачи.

Теория

- соотношение плоских геометрических фигур с их описаниями, чертежами, изображениями; анализ взаимного расположения фигур;
- изображение геометрических фигур, выполнение чертежей по условию задачи;
- решение геометрических задач, опираясь на изученные свойства планиметрических фигур и отношений между ними;
- проведение доказательных рассуждений при решении задач, доказательство основных теоремы курса;

Практика

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, реальных объектов при решении практических задач.

А также знакомство с материалом по геометрии, который предполагает изучение в классах для углублённого изучения предмета.

8класс

1 Делимость чисел

Теория

Понятие делимости, делимость суммы и произведения, сочетая устных и письменных приемов

Практика

- применение понятий, связанных с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

Решение уравнений в целых числах

2. Уравнения и неравенства, содержащие модуль, квадратные уравнения.

Теория

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль, квадратных уравнений и неравенств, систем, содержащих квадратное уравнение.

Практика

- тренинг решения уравнений, неравенств, систем с применением графических представлений, свойств функций.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования математических моделей.

3. Функции и графики

Теория

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции

Построение графиков квадратичной функции, выполнение преобразования графиков; описание по графику и по формуле поведения и свойств функций;

Практика

- решение сложных уравнений, систем уравнений, неравенств (с параметром) используя свойства функций и их графические представления.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

4.Текстовые задачи.

Теория

- решение текстовых задач с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

Практика

Тренинг решения текстовых задач на движение, вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

5.Геометрические задачи.

Теория

- соотношение плоских геометрических фигур с их описаниями, чертежами, изображениями, анализ взаимного расположения фигур;
- изображение геометрических фигур, выполнение чертежа по условию задачи;
- решение геометрических задач, опираясь на изученные свойства планиметрических фигур и отношений между ними;
- проведение доказательных рассуждений при решении задач, доказательство основных теорем курса;

Практика

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей реальных объектов при решении практических задач.

А также рассмотрение материала по геометрии, который предполагает изучение в классах для углублённого изучения предмета

Планируемые результаты

Освоение курса даёт возможность учащимся получить следующие результаты:

Метапредметные результаты

Ученики получают возможность

Познакомиться с принципами математической подготовки учащихся

-обучение постоянному самоконтролю времени;

-обучение оценке трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;

-обучение «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых заданий к сложным;

обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий;

все тренировочные тесты проводятся в режиме жесткого ограничения времени;

учить максимально, использовать наличный багаж знаний для получения ответа наиболее простым удобным способом.

Личностные результаты

Ученики получают возможность

Развития умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Предметные результаты

В результате работы по программе ученики

Получат возможность освоить:

-методы проверки правильности решения заданий;

-методы решения различных видов уравнений и неравенств с параметрами;

-основные приемы решения текстовых задач, а также проверки правильности ответов; методы исследования функции и построение графиков функций, содержащих модуль;

-методы решения геометрических задач повышенной сложности, должны уметь:

-решать уравнения и неравенства различного типа;

-решать различные текстовые задачи;

уметь распознавать геометрические фигуры, различать взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.

Комплекс организационно – педагогических условий

Материально-техническое обеспечение

Занятия будут проходить в школьном классе, в котором имеются измерительные инструменты

Информационное обеспечение

В классной комнате имеется ПК с выходом в интернет.

Кадровое обеспечение

Реализация курса «Решение поливариантных задач по геометрии, задач с параметрами, задач повышенной сложности» осуществляется педагогом .

Формы аттестации/ контроля и оценочные материалы

Форма и процедура контроля промежуточной и итоговой аттестации осуществляется с помощью зачётов, самостоятельных работ, тестов, итоговой контрольной работы.

Список литература

1. Алгебра. 7 класс. М.: Просвещение, 2015.
2. Алгебра 8 класс. М : Просвещение,2014.
3. Алгебра 7 класс: дидактические материалы / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк 20 издание перераб. – М.:Просвещение,2014.
4. Алгебра 8 класс: дидактические материалы / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк , -20 издание перераб.-М.: Просвещение,2015
4. Геометрия: задачи на готовых чертежах :7-9 классы / Э.Н.Балаян –Ростов-на-Дону:2015
5. Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 20-е изд.-М.: Просвещение, 2016.
6. С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин математические кружки: пособие для внеклассной работы. – Киров, издательство АСА, 2014.
7. Открытый банк заданий ОГЭ по математике [Электронный ресурс.] – www.mathege.ru