

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Муниципальное учреждение «Администрация городского округа
муниципального образования» «город Тулун»
МБОУ «СОШ № 25»

РАССМОТРЕНА
Руководитель ШМО учителей
математики

Бралгина Н.П.
Протокол № ____ от «____»

2024 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по
УВР

Грищенко М.В.
Протокол № ____ от «____»

2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор

Шардакова Л. Е.
Приказ № ____ от «____»

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Математический тренажёр»

для обучающихся 9 классов

г. Тулун, 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа курса по выбору составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе программы подготовки к ОГЭ по математике. Программа ориентирована на использование учебного пособия для общеобразовательных организаций «Математика» И.В. Яценко, Просвещение, 2024 г. Систематические занятия дают возможность сформировать устойчивые навыки решения основных типов задач, необходимых для применения в реальных жизненных ситуациях и успешной сдачи ОГЭ по математике. Программа рассчитана на проведение занятий 1 час в неделю, 34 часа в год. Данная программа составлена на основе кодификатора и спецификатора к экзамену по математике.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Само содержание образования существенно не изменилось, но в рамках реализации ФГОС изменилась формулировка вопросов: вопросы стали нестандартными, задаются в косвенной форме, ответ на вопрос требует детального анализа задачи. Содержание задач изобилует математическими тонкостями, на отработку которых в общеобразовательной программе не отводится достаточное количество часов. Предлагаемый курс внеурочной деятельности адресован учащимся 9 классов. Главная его идея – это реализация идеи предпрофильной подготовки учащихся, организация систематического и системного повторения, углубления и расширения курса математики за период изучения в основной школе, подготовка к сдаче основного государственного экзамена. Реализация внеурочной деятельности направлена на формирование осмысленного изучения предмета, осуществление дальнейшего правильного выбора профиля обучения в старшей школе. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и повышенный уровень. Программа внеурочной деятельности ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание государственной итоговой аттестации по математике за курс основной школы. Внеурочная деятельность дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования в старшей школе и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, в том числе необходимых при сдаче выпускного экзамена.

В процессе реализации программы ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом (учебном) курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучаемых. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития. Реализация программы через реализацию краткосрочных и долгосрочных проектов, дифференцированного, игрового подхода повышает интерес обучающихся к предмету, снижает неуверенность в своих силах.

Цели курса:

Выявление проблем у обучающихся при обучении математике и создание условий для самореализации учащихся в процессе внеурочной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Задачи:

Обучающие: развивать математические способности у учащихся и прививать учащимся определенные навыки научно- исследовательского характера.

Знакомить детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы. Выработать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой.

Научить применять знания в нестандартных ситуациях.

Развивающие: развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение, способности к преодолению трудностей.

Выявить и развивать математические и творческие способности. Формировать математический кругозор, исследовательские умения учащихся.

Воспитательные: воспитывать устойчивый интерес к предмету «Математика» и ее приложениям, чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной. Расширить коммуникативные способности детей.

Организация внеурочной деятельности существенно отличается от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Содержание программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов, открытого банка заданий ГИА или составлены учителем, а также обучающимися опираясь на практические знания и умения.

Для более эффективной работы учащихся в качестве дидактических средств используются медиаресурсы, организуется самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе консультации через группу в вк, электронную почту.

Программа включает в себя 6 модулей: числа и вычисления, алгебраические выражения, уравнения, системы уравнений, неравенства, функции, задачи практического содержания по геометрии.

Содержание внеурочной деятельности определено согласно образовательным потребностям учащихся, уровню освоения школьного курса математики (базовый).

Нормативно-правовая основа:

Рабочая программа внеурочного курса «Математический тренажёр» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения;

2. Рабочих программ по математике для 5 – 9 классов предметной линии учебников под редакцией Ю.Н.Макарычева, Л.С.Атанасян, А.Г.Мерзляк. Данная линия учебников соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрена РАО и РАН, имеет гриф «Рекомендовано» и включена в Федеральный перечень.

Срок реализации программы –1 год (34 часа,1 час в неделю).

Методы обучения: наглядный, практический, словесный, проектный, творческий, конструктивный. В курсе сочетаются творческие и интеллектуальные практики, которые формируют у школьника разные способности.

Знакомство с теоретическим материалом, анализ письменных источников по теме позволяют формировать основы для научного исследования, активизировать познавательную деятельность обучающихся.

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Формы проведения занятий. Внеурочная деятельность по математике основана на трёх формах: индивидуальная, групповая и фронтальная работа. Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям.

Основные формы проведения занятий – лекция и практикум.

В завершении каждой темы предполагается решение тренировочных заданий, что позволит закрепить теоретические знания на практическом уровне.

Практикум предполагает знакомство со структурой экзаменационной работы по математике, а также с особенностями выполнения заданий различных типов.

Ведущими методами изучения являются:

- речевая деятельность;
- практические умения для выполнения заданий различных видов ОГЭ.

Приёмы организации деятельности:

Интерактивные-

- лекция
- дискуссии

Активные-

- семинар
- практическая работа

Возможны следующие виды деятельности учащихся:

-анализ источников;

-решение тренировочных заданий по обществознанию (КИМы ОГЭ).

- Форма подведения итогов:

пробный экзамен по обществознанию в 9 классе (по КИМ ОГЭ)

Эффективность и результативность данной внеурочной деятельности зависит от соблюдения следующих условий:

- добровольность участия и желание проявить себя,
- сочетание индивидуальной, групповой и коллективной деятельности;
- сочетание инициативы детей с направляющей ролью учителя;
- занимательность и новизна содержания, форм и методов работы;
- наличие целевых установок и перспектив деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР»

Раздел 1. Числа и выражения. Преобразование выражений

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Раздел 2. Уравнения

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно рациональных и уравнений высших степеней).

Раздел 3. Системы уравнений

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений

Раздел 4. Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Раздел 5. Координаты и графики

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Раздел 6. Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Раздел 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -го члена. Характеристическое свойство. Сумма первых членов. Комбинированные задачи.

Раздел 8. Текстовые задачи

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

Раздел 9. Уравнения и неравенства с модулем

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

Раздел 10. Уравнения и неравенства с параметром

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек.

Раздел 11. Обобщающее повторение

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ГИА.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные:

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
3. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
4. креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
5. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные:

1. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

6. развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

7. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

8. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

9. понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

10. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Предметные:

1. умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4. умения пользоваться изученными математическими формулами;

5. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Цифровые ресурсы
Раздел 1. Числа и выражения. Преобразование выражений					
1	Свойства степени с натуральным и целым показателями.	1	иметь представление о числе, дроби, числовых выражениях, математических действий с ними	работа с раздаточным материалом, решение заданий. Повторение основных формул, применение к решению практических заданий	https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа.	1			
3	Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители.	1			
4	Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.	1			
Раздел 2. Уравнения					
5	Способы решения различных линейных уравнений	1	умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов	Работа с дидактическим материалом	https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Способы решения различных квадратных уравнений и сводимых к ним, дробно рациональных и уравнений высших степеней.	1			
7	Способы решения различных квадратных уравнений и сводимых к ним, дробно рациональных и уравнений высших степеней.	1			
Раздел 3. Системы уравнений					

8	Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения).	1	Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений		https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения).	1			
10	Применение специальных приёмов при решении систем уравнений	1			
Раздел 4. Неравенства					
11	Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных).	1	Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.	Работа с дидактическим материалом	https://m.edsoo.ru/7f419d08
12	Метод интервалов. Область определения выражения.	1			
13	Системы неравенств.	1			
Раздел 5. Координаты и графики					
14	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	1	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	Построение, анализ, работа в парах	https://m.edsoo.ru/7f417af8
15	Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	1			https://m.edsoo.ru/7f419d08
Раздел 6. Функции					

16	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами.	1	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	Построение, анализ, работа в парах	https://m.edsoo.ru/7f417af8
17	Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами.	1			
18	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	1			

Раздел 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии

19	Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n-го члена.	1	Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n-го члена. Характеристическое свойство. Сумма первых членов. Комбинированные задачи.	Индивидуальная работа	https://m.edsoo.ru/7f419d08
20	Сумма первых членов. Комбинированные задачи.	1			

Раздел 8. Текстовые задачи

21	Задачи на проценты.	1	Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.	Прогнозирование результата вычисления, решение задач, Планирование решения задачи, выполнение задания на измерение, вычисление, построение. Сравнение	https://m.edsoo.ru/7f417af8
22	Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».	1			
23	Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».	1			

24	Задачи геометрического содержания.	1		разных способов вычислений, решения задач; выбор рационального (удобного) способа	
Раздел 9. Уравнения и неравенства с модулем					
25	Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля.	1	Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.	Повторение свойств модуля, решение заданий	https://m.edsoo.ru/7f417af8
26	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.	1			
27	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.	1			
Раздел 10. Уравнения и неравенства с параметром (4часа)					
28	Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения.	1	Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек.	Решение практических заданий	https://m.edsoo.ru/7f417af8
29	Применение теоремы Виета.	1			
30	Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек.	1			
31	Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек.	1			
Раздел 11. Обобщающее повторение					
32	Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ГИА.	1	Решение задач из контрольно-измерительных	беседа; обсуждение;	https://m.edsoo.ru/7f419d08

33	Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ГИА.	1	материалов для ГИА.	сравнение; объяснение с ошибками	
34	Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ГИА.	1			