

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»
Режевского городского округа

Утверждаю

Директор МБОУ СОШ №5

 Козицина О.Е.

Приказ № 181/03-02 от 01.09.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПО МАТЕМАТИКЕ

(наименование учебного предмета/курса)

«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

9 КЛАСС

ОДИН ГОД

(срок реализации программы)

Составитель: Имаева Юлия Владимировна
(ФИО полностью)

Реж
2020 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта основного общего образования по предмету.

Рабочая программа составлена на основе Программы по алгебре для общеобразовательных учреждений (сост. Т.А.Бурмистрова), конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по темам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, и предоставляет возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Общая характеристика программы

Внеурочная деятельность предполагает занятия с учащимися 9 класса. На занятия выделяется 2 часа в неделю (60 ч в год), с октября по май.

Программа предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Много внимания уделяется выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, кроссворд, решить логическую задачу и др.), что позволяет развивать у школьников логическое мышление и пространственное воображение.

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач

повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Основная задача обучения математике в основной школе – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Однако часть школьников по различным причинам не может усваивать ряд разделов математики, что влечет за собой неудовлетворительные знания при изучении предметов естественного цикла.

Для закрепления и расширения у обучающихся знаний, умений и навыков, полученных в курсе математики основной школы, был организован данный кружок. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

Основные цели:

- привитие интереса учащимся к математике;
- углубление и расширение знаний обучающихся по математике;
- развитие математического кругозора, грамотности, мышления, исследовательских умений учащихся;
- воспитание у школьников настойчивости, инициативы, самостоятельности.

Задачи:

1. Научить различным приемам решения текстовых задач.
2. Помочь овладеть рядом практических умений на уровне работы с текстом.
3. Подготовить обучающихся к изучению математики в старшей школе или к поступлению в средние учебные заведения, а также к углубленному изучению математики в профильной школе.
4. Развитие способностей применять полученные знания и умения в учебной, социальной, познавательной практике, в повседневной жизни.

1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов
1	Текстовые практические задачи	30
2	Функции и их графики	10
3	Текстовые задачи	10
4	Решение геометрических задач	10
ИТОГО		60

1. Текстовые практические задачи (30 часов)

Ознакомление с типами задач и разбор практических задач из ОГЭ, сборников PISA.

2. Функции и их графики (10 ч)

Развитие понятия функции. Исторический очерк.

Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике.

Свойства графиков, чтение графиков.

Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.

Графическое решение уравнений и их систем.

Графическое решение неравенств и их систем.

Построение графиков «кусочных» функций.

3. Текстовые задачи (10 ч)

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

Задачи на равномерное движение.

Задачи на движение по реке.

Задачи на работу.

Задачи на проценты.

Задачи на пропорциональные отношения.

Арифметические текстовые задачи.

Задачи с геометрическими фигурами.

Логические задачи. Занимательные задачи.

Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

4. Решение геометрических задач (10 ч).

Решение задач на нахождение площадей геометрических фигур.

Решение треугольников.

Измерительные работы на местности.

Фигуры на квадратной решетке.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Занятие в теме	Основное содержание темы	Контроль	Методы обучения	Дата проведения
1. Текстовые практические задачи (30 ч)	№ 1-2. План квартиры № 3-4. Мобильная связь	Знакомство учащихся с типами текстовых практических задач. Разбор первого типа задач «План квартиры», «Мобильная связь», «План участка», «План железнодорожной станции».	Проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, сообщение учащихся, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
	№ 5-6. План участка №7-8. План железнодорожной станции	Формирование умений правильно найти информацию в тексте, правильно сделать выборку информации с графика, чертежа, таблицы, схемы. Умение правильно переводить единицы измерения, правильно выполнять расчеты.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Практикум по решению тренировочных упражнений	
	№ 9-10. Колесо	Познакомить учащихся с типом задачи «Колесо». Формирование умений правильно найти информацию в тексте, правильно сделать выборку информации с чертежа, таблицы, схемы. Умение правильно переводить единицы измерения, правильно выполнять расчеты, выбирать оптимальное решение.	Проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, сообщение учащихся, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	

	№ 11-12. Печь	Познакомить учащихся с типом задачи «Печь». Формирование умений правильно найти информацию в тексте, правильно сделать выборку информации с чертежа, таблицы, схемы. Умение правильно переводить единицы измерения, правильно выполнять расчеты, определять оптимальное решение.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Беседа, объяснение, решение тренировочных упражнений	
	№ 13-14. Терраса	Познакомить учащихся с типами задач «Колесо», «Печь», «Терраса». Умение правильно найти информацию в тексте, правильно сделать выборку информации с графика, чертежа, таблицы, схемы. Умение правильно переводить единицы измерения, правильно выполнять расчеты. Определять оптимальное решение при посадке сельскохозяйственных культур.	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных задач.	Лекция, выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.	
	№ 15-16. Страхование	Познакомить учащихся с типом задачи «Страхование». Формирование умений правильно найти информацию в тексте, правильно сделать	Проверка домашнего задания и самостоятельно решенных	Лекция, выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.	

		выборку информации с таблицы, схемы. Умение правильно определять годы по страхованию, понимать новые определения (например, коэффициент бонус – малус (КБМ)).	задач.		
	№ 17-18. Форматы листов	Познакомить учащихся с типом задачи «Форматы листов». Формирование умений правильно найти информацию в тексте, правильно сделать выборку информации с таблицы, схемы. Умение правильно выполнять расчеты по форматам листов.	Проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.	
	№ 19-20. Теплица	Познакомить учащихся с типами задач «Теплица». Формирование умений правильно найти информацию в тексте, правильно сделать выборку информации с графика, чертежа, таблицы, схемы. Умение правильно переводить единицы измерения, правильно выполнять расчеты, подбирать оптимальное решение при закупке материалов для теплицы.	Проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, выполнение тренировочных упражнений, самостоятельная работа.	

	№ 21-22. План местности	Разбор типа задач «План местности». Формирование умений правильно найти информацию в тексте, правильно сделать выборку информации с чертежа, таблицы, схемы. Умение правильно переводить единицы измерения, правильно выполнять расчеты.			
	№ 23-28. Расчеты в домохозяйстве	Познакомить учащихся с типами текстовых практических задач. Разбор типа задачи «Расчеты в домохозяйстве». Формирование умений правильно найти информацию в тексте, правильно сделать выборку информации с графика, чертежа, таблицы, схемы. Умение правильно переводить единицы измерения, правильно выполнять расчеты.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, сообщение учащихся, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
	№ 29-30. Итоговый тест	Проверка умений правильно найти информацию в тексте, правильно сделать выборку информации с графика, чертежа, таблицы, схемы. Умение правильно переводить единицы измерения, правильно выполнять расчеты. Выбор оптимального	Проверка домашнего задания	Итоговый тест	

		решения.			
2. Функции и их графики (10 ч)	№ 31 Развитие понятия функции. Исторический очерк. № 32. Числовые функции, их графики. №33. Функции в природе и технике.	Познакомить с развитие понятия функции, историческим очерком. Ввести понятие числовых функций, их графиков. Показать применение функции в природе и технике.	Проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, сообщение учащихся, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
	№ 34 - 35 Свойства графиков, чтение графиков.	Сформулировать основные свойства графиков. Формировать навыки чтения графиков.	Проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
	№ 36-37 Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	Познакомить с элементарными приемами построения и преобразования графиков функций. Формировать умения строить и выполнять преобразования графиков.	Проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
	№ 38 Графическое решение уравнений и их систем.	Познакомить с графическим решением уравнений и их систем. Формировать навыки графического решения уравнений и их систем.	Проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	

	№ 39 Графическое решение неравенств и их систем.	Познакомить с графическим решением неравенств и их систем. Формировать навыки графического решения неравенств и их систем.	Проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
	№ 40 Построение графиков «кусочных» функций.	Познакомить с алгоритмом построения графиков «кусочных» функций. Формировать навыки алгоритмом построения графиков «кусочных» функций.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
3. Текстовые задачи (10 ч)	№ 41 Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	Познакомить с основными типами текстовых задач. Формировать навыки применения алгоритма моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
	№ 42 Задачи на равномерное	Формировать навыки решения задач на равномерное движение.	Проверка домашнего задания и	Лекция, выполнение тренировочных упражнений,	

движение.		самостояте льно решенных задач.	самостоятельная работа.	
№ 43 Задачи на движение по реке.	Формировать навыки решения задач на движение по реке.	Проверка домашнего задания, проверка самостояте льно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
№ 44 Задачи на работу.	Формировать навыки решения задач на работу.	Проверка домашнего задания, проверка самостояте льно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
№ 45 Задачи на проценты.	Формировать навыки решения задач на проценты.	Проверка домашнего задания, проверка самостояте льно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
№ 46 Задачи на пропорциональные отношения.	Формировать навыки решения задач на пропорциональные отношения.	Проверка домашнего задания, проверка самостояте льно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
№ 47	Формировать навыки решения	Проверка	Лекция, объяснение,	

	Арифметические текстовые задачи.	арифметических текстовых задач.	домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	выполнение тренировочных упражнений.	
	№ 48 Задачи с геометрическими фигурами.	Задачи с геометрическими фигурами.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
	№ 49 Логические задачи. Занимательные задачи.	Логические задачи. Занимательные задачи.	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
	№ 50 Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	Познакомить с нестандартными методами решения задач (графические методы, перебор вариантов).	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	
4. Решение геометрических задач	№ 51 - 52 Решение задач с площадями. № 53-54 Решение	Познакомить учащихся с нестандартными методами решения задач.	Проверка самостоятельно решенных задач.	Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	

(10 ч).

треугольников № 55-56 Измерительные работы на местности № 57-58 Фигуры на квадратной решетке				
№59-60 Итоговый зачет	Итоговый зачет			
Итого	60 часов			

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В результате изучения программы ученик должен:

знать/понимать

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Содержание программы обеспечивает межпредметные связи:

- с уроками информатики: поиск информации в Интернете, создание презентаций;
- с уроками русского языка: грамотное прочтение текста, выделение главной мысли в тексте.
- С уроками черчения: изображение объектов на чертеже (план участка, квартиры, схема метро и т.п.)
- С уроками экономики: использование экономических понятий в решении учебных и практических задач.
- С уроками права и обществознания: использование понятий и правовых норм, законодательных актов в решении учебных и практических задач.

4. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Занятия проходят в кабинете математики.

Оборудование: набор линеек и угольников; демонстрационные плакаты; ноутбук.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.
2. Мордкович А. Г., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра. 9 класс. Задачник. М.: Мнемозина, 2004.
3. Галицкий М. Л. (и др.). Сборник задач по алгебре для 8-9 классов учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 1999.
4. Макарычев Ю. Н. Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику. 9 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2000.
5. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл.ред. М.Д.Аксенова. – М.: Аванта+, 2002. – 688 с.
6. Черкасов О.Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. - М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006.
7. Мантуленко В.Г. Кроссворды для школьников. Математика / В.Г.Мантуленко, О.Г.Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
8. Демонстрационные версии экзаменационной работы по алгебре– М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, – Режим доступа: [http// www fipi.ru](http://www.fipi.ru).

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика. Основное общее образование; 20004 г.
2. Сборник нормативных документов. Математика /сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 128 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 кл. / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008.
4. Маркова В. И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения. Учебно-методическое пособие. Киров – 2006.
5. Итоговая аттестация по математике в 9-м классе: новая форма [Текст] / автор-сост. В.И.Маркова. – Киров: КИПК и ПРО, 2008. – 98 с.
6. Студенецкая В. Н., Сагателова Л. С. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Волгоград: Учитель, 2006.
7. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.
8. Ткачук В. В. Математика – абитуриенту. М.: МЦНМО, ТЕИС, 1996.

9. Сканави М. И. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. Тбилиси, 1992.
10. Обучение решению задач как средство развития учащихся: Из опыта работы: Методическое пособие для учителя.- Киров: Изд-во ИУУ, 1999 – 100 с.
11. Демонстрационные версии экзаменационной работы по алгебре. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, – Режим доступа: [http:// www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).