

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 481 с углублённым изучением
немецкого языка Кировского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 481

СОГЛАСОВАНО

Председатель МО учителей
физико-математического
цикла

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ №
481

Дахина Е.О.
Протокол № 7 от «29»
августа 2025 г.

Тихомирова Н.А.
Протокол № 3 от «27»
августа 2025 г.

Григорьева И. А.
Приказ № 98-од от «29»
августа 2025 г.

Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Математическая грамотность: избранные вопросы»

9-а,б класс
Составитель программы – Тихомирова Наталья Александровна,
учитель высшей квалификационной категории

Санкт-Петербург 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственную (итоговую) аттестацию по математике за курс основной школы сдают все учащиеся 9х классов. Экзамен состоит из двух частей: первая часть экзаменационной работы содержит задания в тестовой форме; вторая часть – в традиционной форме; оценивание работы осуществляется отметкой и рейтингом. Оптимальной формой подготовки к экзаменам являются элективные курсы, которые позволяют расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу.

Программа курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность: избранные вопросы» адресована учащимся 9 класса и имеет основное назначение подготовить учащихся к сдаче ГИА в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами. является одной из важных составляющих работы с актуально одаренными детьми и с мотивированными детьми.

Актуальность программы обоснована введением ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время

Программа рассчитана на дополнительное изучение математики по 2 часа в неделю, всего 68 часов за 1 учебный год.

Приоритеты математического образования – это развитие способностей к:

- логическому мышлению, коммуникации и взаимодействию на широком математическом материале (от геометрии до программирования);
- реальной математике: математическому моделированию (построению модели и интерпретации результатов), применению математики, в том числе, с использованием ИКТ;
- поиску решений новых нестандартных задач, формированию внутренних представлений и моделей для математических объектов, преодолению интеллектуальных препятствий.

Особое внимание именно к самостоятельному решению задач, в том числе – новых, находящихся на границе возможностей ученика, было и остается важной чертой отечественного математического образования.

Деятельность, как основной элемент математического образования, является базовым принципом настоящей программы.

2.Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы.

Школьная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Примерная программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы / составитель: Т. А. Бурмистрова – М. « Просвещение», 2018
- приказ Министерства Образования Российской Федерации от 05. 03. 2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- **Программа развития ГБОУ СОШ № 481 с углубленным изучением немецкого языка Кировского района Санкт- Петербурга 2021-2025гг.;**
 - **Основная образовательная программа ГБОУ СОШ 481 с углубленным изучением немецкого языка Кировского района Санкт- Петербурга;**

3.Цели изучения курса.

Изучение математики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении математических задач и выполнении экспериментальных вычислений с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к математике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи:

- Повторить и обобщить знания по математике за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса алгебры и геометрии 7-9 классов;
- Выработать умение пользоваться контрольно измерительными материалами.

Ожидаемые результаты:

- На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов: овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста, усвоят основные приемы мыслительного поиска.
- Выработают умения: самоконтроль времени выполнения заданий; оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий; прием «спирального движения» (по тесту)

Система оценивания: В соответствии с требованиями ФГОС, задачами и содержанием программы внеурочной деятельности разработана система оценки предметных, метапредметных и личностных достижений учащихся. Используется безотметочная накопительная система оценивания, характеризующая динамику индивидуальных образовательных достижений. Результативность работы системы внеурочной деятельности так же определяется через анкетирование обучающихся и родителей, в ходе проведения творческих отчетов (презентации, конкурсы, соревнования), практические работы, самоанализ, самооценка, наблюдения.

Основные методические особенности курса:

Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий второй части;

Работа с тематическими тестами, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего; выполненный сегодня тест готовит к пониманию и правильному выполнению завтрашнего и т. д.;

Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;

Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;

Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

Активное применение развивающих технологий

Структура курса

Курс рассчитан на 68 занятий.

Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

Выражения и их преобразования.

Уравнения и системы уравнений.

Неравенства.

Координаты и графики.

Функции.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Текстовые задачи.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 5-10 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающимся корректировать свою деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений-3 часа

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.

Тема 2. Уравнения– 3 часа

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

Тема 3. Системы уравнений- 3 часа

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

Тема 4. Неравенства- 3 часа

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

Тема 5. Координаты и графики- 2 часа

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

Тема 6. Функции- 3 часа

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.

Тема 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии- 2 часа

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

Тема 8. Текстовые задачи- 4 часа

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

Тема 9. Уравнения и неравенства с модулем - 3 часа

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

Тема 10. Модуль «Геометрия» - 27 часов

Повторение ключевых моментов тем и решение задач по направлениям:

- Прямые, отрезки, углы.
- Равнобедренный и равносторонний треугольник
- Прямоугольный треугольник
- Произвольный треугольник
- Площадь треугольника

- Параллелограмм. Площадь параллелограмма
- Прямоугольник, квадрат, ромб, их площади
- Трапеция
- Площадь трапеции
- Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга
- Углы, связанные с окружностью. Взаимное расположение окружностей.
- Окружность, вписанная в треугольник
- Окружность, описанная около треугольника
- Окружность, вписанная в четырехугольник
- Окружность, описанная около четырехугольника
- Геометрия на клетчатой бумаге
- Выбор верного утверждения
- Практические и прикладные задачи по планиметрии на ОГЭ по математике
- Задачи на доказательство. Более сложные задачи.
- Векторы
- Координаты на плоскости

Тема 11. Чтение и анализ данных, представленных в виде таблиц, графиков, диаграмм – 3 часа

Решение задач по заданным таблицам, графикам и диаграммам.

Тема 12. Перевод (конвертация) единиц измерений, сравнение величин, прикидка и оценка, соответствия между величинами и их значениями, запись числа в стандартном виде – 2 часа

Решение задач

Тема 13. Практические задачи на вычисления по данным формулам – 2 часа

Решение задач по заданным формулам

Тема 14. Обобщающее повторение- 8 часов

Решение задач из контрольных измерительных материалов для ГИА (полный текст)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

В результате изучения курса ученик должен
понимать

- ☐ 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.
- ☐ Способы решения различных уравнений
- ☐ Различные методы решения систем уравнений
- ☐ Способы решения различных неравенств
- ☐ Область определения выражения.
- ☐ Системы неравенств.
- ☐ Определение арифметической и геометрической прогрессий

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

научиться

- ☐ 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 со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;

- ☐ решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
 - ☐ решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
 - ☐ определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить графики функций;
 - ☐ определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и систем;
 - ☐ решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром;
 - ☐ решать задачи из контрольных измерительных материалов экзамена
- 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 и геометрии;
 - ☐ описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - ☐ интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами
-

Результаты изучения курса представлены на нескольких уровнях – личностном, метапредметном и предметном.

Личностные:

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной и других видах деятельности;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

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. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

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.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Материалы для выявления степени достижения планируемых результатов:

1. Ященко И.В., Шестаков С.А. ОГЭ в новой форме Типовые тестовые задания, изд-во «Экзамен», М., 2015г.

Анкета

1. Заинтересовал ли вас факультативный курс?
2. Какая тема вас больше всего заинтересовала и вы хотели бы изучить её глубже?
3. Как вы думаете, пригодятся ли вам полученные знания в жизни?
4. Оцените по пятибалльной шкале результаты освоения вами курса .

Для учителя:

1. Газета «Математика», издательский дом «Первое сентября».
2. Журнал «Математика в школе», издательство «Школьная пресса
3. www.fipi.ru
4. <http://matematika.ucoz.com/> <http://uztest.ru/> <http://www.ege.edu.ru/>
5. <http://1september.ru/>
6. Ященко И.В., Шестаков С.А. «Математика ОГЭ» (Практика, диагностика), Москва, «Просвещение», 2019
7. Ященко И.В., Шестаков С.А. «ОГЭ по математике от А до Я» Модульный курс по алгебре, Москва, «Просвещение», 2018
8. Ященко И.В., Шестаков С.А. «ОГЭ по математике от А до Я» Модульный курс по геометрии, Москва, «Просвещение», 2018

Для ученика:

1. <http://www.mathnet.spb.ru/>

2. www.fipi.ru

3. <http://math-prosto.ru/> <http://www.etudes.ru/> <http://www.berdov.com/>

4. <http://uztest.ru>

Литература:

1. Ященко И.В., Шестаков С.А. ОГЭ в новой форме Типовые тестовые задания, изд-во «Экзамен», М., 2015г.

2. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. Алгебра. Тестовые задания к основным учебникам. М.: «Эксмо», 2012.

3. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. и др. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. Алгебра. М.: «Просвещение», 2011-12.

4. Лаппо Л.Д., Попов М.А. Практикум 9 класс. М.: «Экзамен», 2011-2012.

5. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова Математика 9 класс Тематические тесты Подготовка к ГИА-2012, 2013; Легион-М, Ростов-на-Дону, 2011-2012

Календарно-тематическое планирование по внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» 9А-класс								примечание
№	Тема	Количество часов		Формы контроля	Планируемые результаты обучения	ТСО	План	
		<i>По гос. программе</i>	<i>По рабочей программе</i>					
1	Числа и выражения. Преобразование выражений-	3	3	3 теста	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия. Познавательные: Ориентироваться на			

					разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.				
1	Свойства степени с натуральным и целым показателями Стандартный вид числа	1	1			CD№2			
2	Свойства арифметического квадратного корня.	1	1			CD№2			
3	Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители	1	1			CD№2			
2	Уравнения	3	3	3 теста	Коммуникативные: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые				

					коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям				
4	Способы решения линейных уравнений	1	1			CD№2			
5	Способы решения квадратных уравнений и уравнений сводимых к ним,	1	1			CD№2			
6	Способы решения дробно-рациональных и уравнений высших степеней	1	1			CD№2			

					Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.				
3	Системы уравнений	3	3	2 теста					
7	Различные методы решения систем уравнений	1	1			CD№2			
8	Различные методы решения систем уравнений	1	1			CD№2			
9	Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.	1	1			CD№2			

					Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.				
4	Неравенства	3	3	2 теста					
10	Способы решения различных неравенств	1	1			CD№2			
11	Метод интервалов. Область определения выражения.					CD№2			
12	Системы неравенств					CD№2			
5	Координаты и графики	2	2	2 теста	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: Владеть общим				

					приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.				
13	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием	1	1			CD№2			
14	Уравнения прямых, парабол, гипербол.	1	1			CD№2			
6	Функции	3	3	2 теста	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Регулятивные: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые				

					коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования				
15	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.)	1	1			CD№2			
16	«Считывание» свойств функции по её графику.	1	1			CD№2			
17	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	1	1			CD№2			
7	Определение арифметической и геометрической прогрессий.	2	2	2 теста	Коммуникативные: Учиться выполнять различные роли в группе. Регулятивные: Учитывать правило				

					в планировании и контроле способа решения; учиться планировать учебную деятельность на уроке. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.				
18	Определение арифметической и геометрической прогрессий.	1	1			CD№2			
19	Характеристическое свойство. Сумма первых членов. Комбинированные задачи	1	1			CD№2			
8	Текстовые задачи	4	4	4 теста	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку				

					зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Регулятивные: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.				
20	Задачи на «смеси и сплавы»	1	1			CD№2			
21	Задачи на проценты. Задачи на «концентрацию»	1	1			CD№2			
22	Задачи на «работу».	1	1			CD№2			
23	Задачи геометрического содержания	1	1			CD№2			

					Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач				
9	Уравнения и неравенства с модулем	3	3	2 теста					
24	Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля	1	1			CD№2			
25	Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля	1	1			CD№2			
26	Уравнения и неравенства,	1	1			CD№2			

	содержащие знак модуля и способы их решения.								
10	Геометрия	27	27	5 тестов	Повторение ключевых моментов тем и решение задач				
27	Прямые, отрезки, углы	1	1						
28	Равнобедренный и равносторонний треугольник	1	1						
29	Прямоугольный треугольник	1	1						
30	Произвольный треугольник	1	1						
31	Площадь треугольника	1	1	1					
32	Параллелограмм. Площадь параллелограмма	1	1						
33	Прямоугольник, квадрат, ромб и их площади	1	1	1					
34	Трапеция	1	1						
35	Площадь трапеции	1	1	1					
36	Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга.	1	1						
37	Углы, связанные с окружностью. Взаимное расположение окружностей.	1	1						
38	Окружность, вписанная в треугольник	1	1						
39	Окружность, описанная	1	1						

	около треугольника								
40	Окружность, вписанная в четырехугольник	1	1						
41	Окружность, описанная около четырехугольника	1	1	1					
42	Геометрия на клетчатой бумаге	1	1						
43	Задачи на доказательство	1	1						
44	Задачи на доказательство. Более сложные задачи.	1	1						
45	Задачи, связанные с конструкциями из различных геометрических объектов	1	1						
46	Задачи, связанные с различными геометрическими построениями	1	1						
47	Задачи на ГМТ (геометрическое место точек)	1	1						
48	Векторы	1	1						
49	Координаты на плоскости	1	1						
50	Нахождение площадей фигур с помощью координат на плоскости	1	1	1					
51	Решение сложных задач на доказательство	1	1						
52	Решение сложных задач на удвоение медианы треугольника	1	1						

53	Решение задач, связанных с перестроением трапеции в равновеликий треугольник или параллелограмм	1	1						
11	Чтение и анализ данных, представленных в виде таблиц, графиков, диаграмм	3	3						
54	Чтение и анализ данных, представленных в виде таблиц.	1	1						
55	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков	1	1						
56	Чтение и анализ данных, представленных в виде диаграмм	1	1						
12	Перевод (конвертация) единиц измерения, сравнение величин, прикидка и оценка, соответствие между величинами и их значениями, запись числа в стандартном виде	2	2						
57	Перевод (конвертация) единиц измерения, сравнение величин, прикидка и оценка,								

	соответствие между величинами и их значениями								
58	Запись числа в стандартном виде								
13	Практические задачи на вычисления по данным формулам	2	2						
59	Практические задачи на вычисления по данным формулам								
60	Практические задачи на вычисления по данным формулам								
14	Обобщающее повторение	8	8	4 теста	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов				

					решения на основе учёта характера сделанных ошибок.				
61	Решение задач из контрольных измерительных материалов (первая часть)	1	1			CD№2			
62	Решение задач из контрольных измерительных материалов (первая часть)	1	1						
63	Решение задач из контрольных измерительных материалов (вторая часть)	1	1			CD№2			
64	Решение задач из контрольных измерительных материалов (вторая часть)	1	1						
65	Решение задач из КИМ (полный текст)	1	1			CD№2			
66	Решение задач из КИМ (полный текст)	1	1						
67	Решение задач из КИМ (полный текст)	1	1			CD№2			Уроки № 65 и 67 даны за счет уплотнения учебного материала
68	Решение задач из КИМ (полный текст)	1	1						Уроки № 66 и 68 даны за счет уплотнения учебного материала

