



бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Омска «Средняя общеобразовательная школа № 28 с углубленным изучением отдельных предметов»»

<p><b>«Рассмотрено на МО»</b> Руководитель МО _____/_____/_____ ФИО Протокол № __1__ от « __ » августа 20__ г.</p>	<p><b>«Согласовано на МС»</b> Руководитель МС заместитель директора БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа №28 с углубленным изучением отдельных предметов» _____/ Шлейзе И.В./_____ ФИО « __ » августа 20__ г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Директор БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа №28 с углубленным изучением отдельных предметов» _____/Шумляковский О.С./_____ ФИО « __ » сентября 20__ г.</p>
--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курсов (дисциплин, модулей)**  
**внеурочной деятельности**  
**на 2023 / 2024 учебный год**

« \_\_\_\_\_ **В мире математики** \_\_\_\_\_ »

**9 класс**

**составитель** **Мещерина Т.В.**

## **Пояснительная записка**

Данная программа курса предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 68 часов. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе.

Программа курса сочетается с любым УМК, рекомендованным к использованию в образовательном процессе. Программа курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса математики основной школы.

Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения с 5 по 9 класс. Курс позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии). В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, рассмотреть интересные задачи.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

### **Цель ориентирована на:**

1. подготовку обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами; оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.
2. Приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы.
3. Решение различных по степени важности и трудности задач.
4. Объективную независимую процедуру оценивания учебных достижений обучающихся.

Задачи:

1. Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.
2. Дать ученику возможность проанализировать свои способности;
3. Помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.
4. Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;

5. Расширить знания по отдельным темам курса «Математика 5-6», «Алгебра 7-9» и «Геометрия 7-9»;
6. Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.
7. Компенсация недостатков в обучении математике.

Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд метапредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

## **Планируемые результаты**

### **Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### **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, учебно-исследовательской, творческой 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; гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативы, находчивости, активность 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 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.

1. Уметь выполнять действия с числами: Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия дробями. Выполнять арифметические действия с рациональными числами. Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений

2. Уметь выполнять алгебраические преобразования: Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.

3. Уметь решать уравнения и неравенства: Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы

4. Уметь выполнять действия с функциями: Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы членов арифметической и геометрической прогрессий. Находить значения функции. Определять свойства функции по графику. Описывать свойства функций. Строить графики.

5. Уметь выполнять вычисления и приводить обоснованные доказательства в геометрических задачах: Разбираться в основных геометрических понятиях и утверждениях, доказывать их верность. Умело строить геометрические фигуры и чертежи для задач. Применять геометрические формулы для решения задач.

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий ГИА;
- Усвоят основные приемы мыслительного поиска.
- Выработают умения:
  - самоконтроль времени выполнения заданий;
  - оценка объективной и субъективной трудности заданий и,

соответственно, разумный выбор этих заданий; ○ прикидка границ результатов; ○ прием «спирального движения» (по тесту). Основные методические особенности курса: 1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части; 2. 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.; 3. Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»; 4. Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере; 5. Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом. 6. Активное применение развивающих технологий: «Мозговой штурм», «ТриЗ». Структура курса Курс рассчитан на 34 занятия. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры: ● Проценты ● Выражения и их преобразования. ● Уравнения и системы уравнений. ● Неравенства. Функции. ● Текстовые задачи. Формы организации учебных занятий Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений.

### Содержание внеурочной деятельности

#### 1. Числовые выражения

Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

#### 2. Уравнения.

**Системы уравнений. Неравенства. Системы неравенств Преобразование алгебраических выражений. Подсчет по формулам(3 часа).**

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

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

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

Функции, их свойства и графики (линейная, обратнопропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику.

Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

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

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. Системы линейных уравнений.

#### 3. Вероятность и статистика.

Статистика и теория вероятностей. Статистические характеристики. Элементы прикладной математики.

#### **4.Текстовые задачи. Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу.**

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

#### **5.Графики линейной, квадратичной и дробно рациональной функции**

Функции, их свойства и графики (линейная, обратнопропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Исследование функции по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно заданные функции. Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой. Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Свойства функции  $y=k/x$ . Гипербола. Преобразование графика функции  $y=f(x)$ , для построения графиков функций вида  $y=a+k/(x+v)$ ,  $y=3\sqrt{x}$ ,  $y=|x|$ .

#### **6.Арифметическая и геометрическая прогрессии(2 часа)**

#### **7.Вписанная и описанная окружность.Треугольник. Прямоугольник. Параллелограмм. Квадрат. Ромб. Трапеция. Окружность, хорда, касательная, секущая. Тригонометрия.(9 часов)**

Геометрия. Правильные многоугольники. Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Признаки и свойства параллельных прямых. Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов. Подобие.

#### **8.Повторение. Тренировочные варианты ОГЭ 2021 г.(2 часа)**

Решение заданий КИМов ГИА. Решение задач из контрольноизмерительных материалов для ГИА.

К концу учебного года дети должны знать:

Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса различных задач. Речь идет о темах, выходящих за пределы базовых общеобразовательных программ или требующих

углубления.



В 7-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель

помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет. Умение решать задачи - один из основных показателей математического развития учащихся, глубины усвоения ими учебного материала, четкости в рассуждениях, понимании

логических аспектов различных вопросов. Решение математических задач является процессом, который содержит элементы поисковой и исследовательской деятельности. Пробуждение или развитие интереса к таким видам учебной деятельности при работе с математическими объектами может служить одним из показателей целесообразности изучения математики в школе на профильном уровне. «Практикум решения задач по математике» ставит перед собой основную цель - научить решать (любые) задачи, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к

задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение - как объект конструирования и изобретения. Таким образом, изучение предмета будет способствовать формированию основных способов математической деятельности.

Курс направлен на углубление знаний и умений учащихся по определенным темам школьного курса математики, расширение математических знаний, причем эти расширенные знания полезны для математического профиля. Курс поможет развитию у учащихся

математической деятельности: более глубокое осознание методов решения задач, с которыми учащиеся познакомились в школе, овладение новыми методами и понимание законов их применения. При реализации курса используются разнообразные формы организации

коллективной и индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся, ориентированной на поиск необходимой информации и исследовании математических объектов. Решение геометрических задач часто вызывает трудности у учащихся. Это в первую очередь связано с тем, что редко какая задача в геометрии может быть решена с использованием определенной формулы. При решении большинства задач не обойтись без привлечения разнообразных фактов теории доказательств тех или иных утверждений. Но и при хорошем знании теории приобрести навык в решении задач можно лишь решив достаточно много задач, начиная с простых и переходя к более сложным задачам.

Основными методическими особенностями курса являются:

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

2. 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.;
3. Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;
4. Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;
5. Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.
6. Активное применение развивающих технологий: «Мозговой штурм», «Триз».

### **Метод проблемного обучения.**

Разбор партий мастеров разных направлений, творческое их осмысление помогает ребенку выработать свой собственный подход. Использование этих методов предусматривает, прежде всего, обеспечение самостоятельности детей в поисках решения самых разнообразных задач.

#### **Основные формы и средства обучения:**

Технологии, используемые в учебном процессе:

- технологии личностно-ориентированного обучения;
- технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала учащимися с разными образовательными способностями, повышения их познавательного интереса

лекционно-семинарская система обучения;

информационно-коммуникационные технологии;

использование исследовательского метода в обучении, направленного на развитие мыслительных способностей;

дифференцированное обучение, групповые и индивидуальные формы;

технология деятельностного метода, помогающая выявить познавательные интересы школьников;

проблемное обучение, предусматривающее мотивацию к исследованию путём постановки проблемы, обсуждение различных вариантов решения проблемы.

### **Формы организации образовательного процесса:**

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 30-45 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет обучающимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

### **Формы организации деятельности обучающихся:**

1. Групповые;
2. Индивидуально - групповые;
3. Компьютерные практикумы (в школе, дома )

### **Система работы по подготовке к ОГЭ по математике в 9 классе.**

1. Включать в изучение текущего учебного материала задания, соответствующие экзаменационным заданиям.
2. В содержание текущего контроля включать экзаменационные задачи.
3. Изменить систему контроля над уровнем знаний учащихся по математике.
4. Итоговое повторение построить исключительно на отработке умений и навыков, требующихся для получения положительной отметки на экзамене.
5. Подготовка ко второй части работы осуществляется как на уроках, так и во внеурочное время. Используются сборники для подготовки к экзаменам, рекомендованные ФИПИ, РАО и др.
6. Важным условием успешной подготовки к экзаменам является тщательность в отслеживании результатов учеников по всем темам и в своевременной коррекции уровня усвоения учебного материала.
7. Подобрать задания исходя из конкретных возможностей учащихся данного класса, разного уровня сложности.

### **Тематическое планирование кружка «Математический практикум»**

<b>№</b>	<b>Разделы. Темы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1</b>	<b>Числовые выражения.</b>	<b>6</b>
	Числовые выражения	

	Иррациональные выражения.	
	Степень и её свойства.	
<b>2</b>	<b>Уравнения. Системы уравнений. Неравенства и системы неравенств.</b>	<b>10</b>
	Уравнения	
	Системы уравнений.	
	Системы уравнений.	
	Неравенства и системы неравенств.	
	Неравенства и системы неравенств.	
<b>3</b>	<b>Преобразование алгебраических выражений.</b>	<b>6</b>
	Преобразование алгебраических выражений.	
	Преобразование алгебраических выражений.	
	Подсчет по формулам.	
<b>4</b>	<b>Вероятность и статистика.</b>	<b>4</b>
	Вероятность и статистика.	
	Вероятность и статистика.	
<b>5</b>	<b>Текстовые задачи. Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу.</b>	<b>12</b>
	Текстовые задачи.	
	Текстовые задачи.	
	Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу.	
	Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу.	
	Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу.	
	Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу.	
<b>6</b>	<b>Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции</b>	<b>4</b>
	Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции	
	Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции	
<b>7</b>	<b>Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия</b>	<b>4</b>
	Арифметическая прогрессия	
	Геометрическая прогрессия.	
<b>8</b>	<b>Вписанная и описанная окружность. Треугольник. Прямоугольник. Параллелограмм. Квадрат. Ромб.</b>	<b>18</b>
	Вписанная окружность	
	Треугольник.	
	Треугольник.	

	Прямоугольник. Параллелограмм. Квадрат. Ромб.	
	Трапеция.	
	Окружность, хорда, касательная, секущая.	
	Окружность, хорда, касательная, секущая.	
	Тригонометрия	
	Тригонометрия	
<b>9</b>	<b>Повторение. Тренировочные варианты ОГЭ .</b>	<b>4</b>
	Тренировочные варианты ОГЭ	
	Тренировочные варианты ОГЭ	
	<b>Итого за 1 четверть</b>	<b>16</b>
	<b>Итого за 2 четверть</b>	<b>16</b>
	<b>Итого за 3 четверть</b>	<b>20</b>
	<b>Итого за 4 четверть</b>	<b>16</b>
	<b>Итого за год</b>	<b>68</b>

### Календарно-тематический план

№ п/п	№ в теме	Дата		Тема	форма проведения
		план	факт		
Раздел 1. Числовые выражения. (3 часа)					
1	1			Числовые выражения.	Практикум
2	1			Иррациональные выражения.	Практикум
3	1			Степень и её свойства.	Практикум
Раздел 2. Уравнения. Системы уравнений Неравенства .Системы неравенств.( часа)					
4	1			Уравнения.	Практикум
5	1			Системы уравнений.	Практикум
6	2			Системы уравнений.	Практикум
7	1			Неравенства и системы неравенств.	Практикум
8	2			Неравенства и системы неравенств.	Практикум
Раздел 3. Преобразование алгебраических выражений. (1 час)					
9	1			Преобразование алгебраических выражений.	Консультация Лекция
10	2			Преобразование алгебраических выражений.	Практикум
11	1			Подсчет по формулам	Практикум
Раздел 4. Вероятность и статистика. (2 часа)					
12	1			Вероятность и статистика.	Консультация Лекция
13	2			Вероятность и статистика.	Практикум
Раздел 5. Текстовые задачи. Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу.(6 часов)					
14	1			Текстовые задачи.	Консультация Лекция
15	2			Текстовые задачи.	Практикум
16	3			Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу	Консультация Лекция
17	4			Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу	Практикум
18	5			Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу	Практикум
19	6			Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение, работу	Практикум
Раздел 6. Графики линейной, квадратичной и дробно- рациональной функции(2 часа)					

20	1			Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции	Консультация Лекция
21	2			Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции	Практикум
<b>Раздел 7. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.(2 часа)</b>					
22	1			Арифметическая прогрессия	Консультация Лекция
23	2			Геометрическая прогрессия.	Практикум
<b>Раздел 8. Вписанная и описанная окружность. Треугольник(9 часов)</b>					
24	1			Вписанная и описанная окружность.	Практикум
25	1			Треугольник.	Консультация Лекция
26	2			Треугольник.	Практикум
27	1			Прямоугольник. Параллелограмм. Квадрат. Ромб.	Консультация Лекция
28	2			Трапеция.	Практикум
29	1			Окружность, хорда, касательная, секущая	Консультация Лекция
30	2			Окружность, хорда, касательная, секущая	Практикум
31	3			Тригонометрия	Практикум
32	4			Тригонометрия	Практикум
<b>Раздел 9. Повторение. Тренировочные варианты ОГЭ 2022 г. (2 часа)</b>					
33	1			Тренировочные варианты ОГЭ 2022 г.	Практикум
34	2			Тренировочные варианты ОГЭ 2022 г.	Практикум

### Учебно методическое обеспечение, электронные образовательные ресурсы

#### Алгебра

1. ФГОС.Алгебра. Сборник рабочих программ.7-9 классы:учеб.пособие для общеобразоват. Организаций/(сост.Т.А.Бурмистрова)-3- е изд.М.:Просвещение,2016.
2. ОГЭ Математика: типовые экзаменационные материалы: 3бвариантов/под ред. И. В. Яценко. - М.: Издательство «Национальное образование», 2021 г, 2020г.
3. И. В. Яценко, С.А. Шестаков. Я сдам ОГЭ! Типовые задания. Алгебра. М: Просвещение. 2019
4. Макарычев Ю.Н. Алгебра, 7кл : учебник для общеобразовательных организаций /Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. - : Прсвещение,2014

5. Макарычев Ю.Н. Алгебра, 8 кл : учебник для общеобразовательных организаций /Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. - : Просвещение,2014

6. Макарычев Ю.Н. Алгебра, 9 кл : учебник для общеобразовательных организаций /Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. - : Просвещение,2014

#### Геометрия

1. ФГОС. Геометрия . Сборник рабочих программ.7-9 классы:учеб.пособие для общеобразоват. Организаций/(сост. Т. А. Бурмистрова)-3 е изд.дораб. М.:Просвещение, 2016.

2. Геометрия. 7–9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просв., 2014.

3.И. В. Яценко, С.А. Шестаков. Я сдам ОГЭ! Типовые задания. Геометрия. М: Просвещение. 2019

4. Зив, Б. Г. Геометрия : дидактические материалы : 9 кл. / Б. Г. Зив. – М. : Просвещение, 2014.

5. Изучение геометрии в 7–9 классах : метод. рекомендации : кн. для учителя / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение, 2011.

6.. Мищенко, Т. М. Геометрия : тематические тесты : 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. – М. : Просвещение, 2014.

#### Дополнительная литература для учителя:

1. И. В. Яценко, С.А. Шестаков. Я сдам ОГЭ! Математика. ОГЭ. Модульный курс. Методика подготовки. М: Просвещение. 2019

2. Зив, Б. Г. Задачи по геометрии : пособие для учащихся 7–11 классов общеобразовательных организаций / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. – М. : Просвещение, 2014.

3.. Кукарцева, Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7–9 классы / Г. И. Кукарцева. – М., 1999.

4. Саврасова, С. М. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах / С. М. Саврасова, Г. А. Ястребинецкий. – М., 1987.

2. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Министерство образования РФ. <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>

2. Тестирование on-line. 5–11 классы. <http://www.kokch.kts.ru/cdo>

3. Вся элементарная математика. <http://www.bymath.net>

4.[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) 5.[ege.edu.ru](http://ege.edu.ru) 6. [alexlarin.net](http://alexlarin.net) 7.<https://oge.sdamgia.ru>

#### Материально-техническое обеспечение:

1. Компьютер.

2. Интерактивная доска.