

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кулигинская средняя общеобразовательная школа»  
Кезского района Удмуртской Республики

Рассмотрена на заседании методического объединения  
учителей математики, физики и информатики

Утверждено

Приказ № 104 от « 27 » августа 2024 г.

Директор школы: \_\_\_\_\_ /Селукова В. Е./

Протокол № 1 от « 28 » августа 2024 г.

Руководитель: \_\_\_\_\_ /Дерендяева В. С./

Рабочая программа  
учебного курса «Математический практикум» для учащихся 7 классов  
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Снигирева Екатерина Юрьевна, учитель высшей квалификационной категории  
МБОУ «Кулигинская СОШ»

с. Кулига

2024 г.

## Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса «Математический практикум» для 7 класса рассчитана на 34 часа. Содержание программы направлено на обобщение и систематизацию знаний, умений и навыков по математике. Особое внимание должно быть уделено систематизации методов решения задач, формирования пространственного воображения, выбору рационального метода решения задач. Данный курс развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов, обеспечивает более широкие дифференцирующие возможности, ориентирован на современные требования к уровню подготовки учащихся к ОГЭ.

**Цель** данного курса - развитие интереса обучающихся к математике; умения самостоятельно добывать знания и использовать их для достижения собственных целей; развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений; воспитание настойчивости, инициативы, для активного участия в жизни общества.

Основными **задачами** курса являются:

- усвоение математической терминологии и символики;
- формирование потребности логически обосновывать рассуждения;
- развитие познавательного интереса;
- вовлечение в исследовательскую деятельность;
- содействие воспитанию активности личности, культуры общения и нормативного поведения в социуме.

## СОДЕРЖАНИЕ

Курс рассчитан на 34 ч. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов математики:

### **Алгебра**

#### **Числа и вычисления**

#### **Рациональные числа**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение элективного курса должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным

отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### **Гражданско-идеологическое-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни и для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

#### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

#### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

#### **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают формирование социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических
- задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА**

Освоение элективного курса «Математический практикум» должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**Числа и вычисления**

- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с

рациональными числами.

- Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

- Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

- Сравнивать упорядочивать рациональные числа.

- Округлять числа.

- Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений, оценку значений числовых выражений.

- Выполнять действия с степенями с натуральными показателями.

- Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.

- Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

### **Алгебраические выражения**

- Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

- Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

- Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

- Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

- Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

- Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

- Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

### **Уравнения и неравенства**

- Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

- Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

- Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

- Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в т.ч. графически.

- Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

### **Координаты графики. Функции**

- Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

- Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = \rho x^{\rho}$ .

- Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

- Находить значение функции по значению её аргумента.
- Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

### **Геометрия**

- Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
- Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
- Строить чертежи геометрических задач.
- Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
- Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
- Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
- Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
- Решать задачи на клетчатой бумаге.
- Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.
- Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
- Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.
- Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.
- Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.
- Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
- Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.

Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в т.ч. прямая и обратная пропорциональности.

### **Алгебраические выражения**

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения

переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.

Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойствестепениснатуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

### **Уравнения**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

### **Координаты и графики. Функции**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси  $Ox$  и  $Oy$ . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции  $y = kx + b$ . Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

### **Геометрия**

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в  $30^\circ$ .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

### **Описательная статистика.**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбчатых и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

### **Ведущие методы:**

- словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);



- наглядный (демонстрация натуральных объектов, презентаций уроков, видеофильмов, анимаций, фотографий, таблиц, схем в цифровом формате);
- частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
- практический.

**Формы обучения:**

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач парами и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др.).

**Основные средства обучения:**

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- видеофильмы, анимации, таблицы, схемы, математические модели в электронном формате;
- различные варианты контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике в электронном и печатном видах.

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления.	2			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
2	Буквенные выражения. Формулы.	2			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
3	Линейные уравнения.	3			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
4	Свойства степени с натуральным показателем.	4			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
5	Многочлены.	5			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
6	Параллельность прямых.	3			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
7	Треугольники.	3			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>

8	Алгебраические дроби	4			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
9	Линейная функция	3			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
10	Прямоугольные треугольники.	2			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
11	Описательная статистика.	2			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
12	Итоговое занятие	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>

## Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Действия рациональными числами	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
2	Сравнение чисел. Координатная прямая.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
3	Буквенные выражения.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
4	Формулы.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
5	Решение линейных уравнений	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
6-7	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	2			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
8	Степень с натуральным показателем.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>

9-11	Свойства степени с натуральным показателем.	3			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
12	Сложение и вычитание многочленов	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
13	Умножение многочленов.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
14	Совместные действия с многочленами				ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
15-16	Разложение многочлена на множители.	2			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
17	Признаки параллельности прямых.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
18	Свойства параллельных прямых	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
19	Решение задач по теме «Параллельность прямых»				ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
20	Равнобедренный и равносторонний	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>

	треугольники				Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
21	Признаки равенстватреугольников	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
22	Сумма углов треугольника.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
23	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
24	Умножение и деление алгебраических дробей	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
25-26	Совместные действия с алгебраическими дробями	2			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
27	Нахождение по графику функции её коэффициентов.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
28	Свойства линейной функции.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
29	Определение свойств функции по её графику	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>

30	Свойства прямоугольных треугольников	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
31	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
32-33	Описательная статистика.	2			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
34	Итоговое занятие	1			ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>

## Литература.

1. Алгебра:7-йкласс:базовый уровень:МакарычевЮ.Н.,МиндюкН.Г.,НешковК.И.идругие;подред.ТеляковскогоС.А.,АО"Издательство "Просвещение"
2. Геометрия:7-9классы:учебникдляобщеобразовательныхорганизаций:АтанасянЛ.С.,БутузовВ.Ф.,КадомцевС.Б.идр.-М.:Просвеще- ние, 2021
3. ФИПИ.ОткрытыйбанкзаданийОГЭ.<http://www.fipi.ru/>
4. СдамГИА.Образовательныйпорталдляподготовкикэкзаменам.<http://sdamgia.ru/>