

Муниципальное казенное образовательное учреждение для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Одинцовская общеобразовательная школа «Надежда»



Рабочая программа  
по предмету: «Математика»  
5-9 классы

Составители: Арсентьева Г.В., учитель высшей категории  
Мункуева Д.М., учитель высшей категории

2022-2023 учебный год

### Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» разработана для обучающихся 5-9 классов по ООП, АООП для обучающихся с ЗПР, РАС (8.1,8.2), НОДА на уровне основного общего образования МКОУ для обучающихся с ОВЗ Одинцовской общеобразовательной школы «Надежда».

Данная программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, от 31 мая 2021 года № 287;

Примерной адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (пр. от 18 марта 2022 г.);

Примерной адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования обучающихся с расстройствами аутистического спектра (вариант 8.2) (пр. от 18 марта 2022 г.);

Примерной адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата (пр. от 18 марта 2022 г.).

Для реализации данной программы используется линия учебников Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александров Л.А., Шварцбурд С.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, включенных в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования.

### Описание методического и материально- технического обеспечения образовательного процесса

#### Учебники

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александров Л.А., Шварцбурд С.И. Учебник «Математика» 5 класс, в 2 частях. Изд-во: М.: «Просвещение».

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александров Л.А., Шварцбурд С.И. Учебник «Математика» 6 класс, в 2 частях. Изд-во: М.: Мнемозина, 2020.

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2022

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2022

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2022

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия 7–9 класс Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2020.

#### Методические материалы для учителя.

Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский. А.Г. Задачи по геометрии 7-11. М.: Просвещение, 2000.

Зив Б.Г.. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. М.: Просвещение, 2018.

Медяник А.И.. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7 – 11 классы. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2018.

В.Ф.Бутузов. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна. . М.: Просвещение, 2018.

М.А.Иченская. Самостоятельные и контрольные работы. . М.: Просвещение, 2018 .

Л.С.Атанасян и др. Изучение геометрии в 7-9 классах. М.: Просвещение, 2016 .

А.Я. Кононов. Задачи по алгебре для 7-9 кл. Рабочая тетрадь по алгебре 7 кл. Макарычев Ю.Н.

#### Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

- Инфоурок: <https://infourok.ru/backOffice/classroom#/>
- РЭШ: <https://resh.edu.ru/subject/12/>;
- <https://foxford.ru/teacher-dashboard>;
- Сайт Социальная сеть работников образования: [www.nsportal.ru](http://www.nsportal.ru)
- Дмитрий Тарасов. Видеоуроки и презентации: <http://videouroki.net> 7;
- Игорь Жаборовский. Видеоуроки и презентации - [www.urokimatematiki.ru](http://www.urokimatematiki.ru).
- . [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
- 2. [www. school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".

- 3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- 4. [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru/) - досье школьного учителя математики
- 5. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru/) "Сеть творческих учителей"
- [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru/) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
- 7. [www.shomtaya.ucoz.ru/](http://www.shomtaya.ucoz.ru/) Персональный сайт - Шомахова Таисия Исмаиловна

#### **Материально - техническое обеспечение образовательного процесса**

учебное оборудование: доска, компьютер, проектор, экран, таблицы.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

#### *Личностные*

**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.

**Гражданское и духовно-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 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:**

Пповышению 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 неизвестных, 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.

характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

#### *Метапредметные*

**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 сформированность 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 цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

*Предметные*

5, 6 классы

Числа и вычисления:

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений. Округлять натуральные числа.

**Решение текстовых задач**

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач. Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости;

Выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

**Наглядная геометрия**

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

7 клас

Алгебра

Числа и вычисления

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 и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение 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; пользоваться графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

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

Координаты и 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  $y = I \cdot xI$ .

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 к геометрическим задачам.

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.

### 8 класс

#### Алгебра

1) умение 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), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их извлечения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и

исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий,

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

## Геометрия

Обучающийся научится:

определение точки, прямой, отрезка, луча, угла; единицы измерения отрезка, угла, определение вертикальных и смежных углов, их свойства; определение перпендикулярных прямых; определение треугольника, виды треугольников, признаки равенства треугольников, свойства равнобедренного треугольника, определение медианы, биссектрисы, высоты; определение параллельных прямых, их свойства и признаки; соотношение между сторонами и углами треугольника, теорему о сумме углов треугольника; определение прямоугольного треугольника, его свойства и признаки.

Обучающийся получит возможность научиться:

обозначать точки, отрезки и прямые на рисунке, сравнивать отрезки и углы, с помощью транспортира проводить биссектрису угла; изображать прямой, острый, тупой и развернутый углы; изображать треугольники и находить их периметр; строить биссектрису, высоту и медиану треугольника; доказывать признаки равенства треугольников; показывать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых; доказывать теорему о сумме углов треугольника; знать, какой угол называется внешним углом треугольника; применять признаки прямоугольных треугольников к решению задач; строить треугольники по трем элементам.

## 9 класс

### Алгебра

1) умение 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), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их извлечения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;



- 7) овладение основными способами представления анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий,
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### Геометрия

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.

Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах.

Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.

Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей.

Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

### Основное содержание учебного предмета

#### 5 класс

Натуральные числа и нуль. Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения.

Законы умножения. Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий.

Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

### **Дроби**

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

### **Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат, треугольник; о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда.

Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

## **6 класс**

Натуральные числа Арифметические действия с многозначными натуральными числами.

Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

### **Дроби.**

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при

решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

#### **Положительные и отрицательные числа.**

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

#### **Буквенные выражения.**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

#### **Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата.

Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

#### **Наглядная геометрия.**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади.

Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.) Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

7 класс

Алгебра

Выражения, тождества, уравнения (22ч)

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Функции (11ч)

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция и её график. Степень с натуральным показателем (11 часов)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции  $y=x^2$ ,  $y=x^3$  и их графики.

Многочлены (17 ч)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Формулы сокращенного умножения (19 ч)

Формулы  $(a-b)(a+b)=a^2-b^2$ ,  $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$ ,  $(a\pm b)^3=a^3\pm 3a^2b+3ab^2\pm b^3$ ,  $(a\pm b)(a^2\mp ab+b^2)=a^3\pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Системы линейных уравнений (16 ч)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Повторение (6 ч)

Уравнения с одной переменной. Степень с натуральным показателем и её свойства. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов

### Геометрия

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

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. 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.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

8 класс

Алгебра

*Рациональные дроби (23ч)*

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y=k/x$  и её график.

Понятия дробного выражения, рациональной дроби. Основное свойство дроби. Правило об изменении знака перед дробью. Правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями. Правила умножения, деления дробей, возведения дроби в степень. Понятие тождества, тождественно равных выражений, тождественных преобразований выражения. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства и график функции

$$y = \frac{k}{x} \text{ при } k > 0; \text{ при } k < 0.$$

*Квадратные корни (19 ч)*

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$  ее свойства и график.

Понятие рационального, иррационального, действительного числа, определение арифметического корня, теоремы о квадратном корне из произведения, из дроби, тождество  $\sqrt{x^2} = |x|$ .

#### *Квадратные уравнения (20 ч)*

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

#### *Неравенства (20 ч)*

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

#### *Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 ч)*

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

#### *Повторение (9 ч)*

### Геометрия

#### Четырехугольники (14 ч)

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция

#### Площадь (14 ч)

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы)

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников.

#### Треугольники (19ч)

Признаки подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника (5 ч). Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

#### Окружность (17 ч)

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

#### Повторение(4ч)

9 класс

Алгебра

#### *Квадратичная функция(22ч)*

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

$$ax^2 + bx + c < 0, \text{ где } a \neq 0.$$

*Уравнения и неравенства с одной переменной. Уравнения и неравенства с 2 переменными(31ч)*

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

*Арифметическая и геометрическая прогрессии(15ч)*

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

*Элементы комбинаторики и теории вероятностей(13ч)*

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

*Повторение(21ч)*

## Геометрия

*Векторы. Метод координат(20ч)*

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

*Соотношения между сторонами и углами треугольника(12ч)*

Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

*Длина окружности и площадь круга(12ч)*

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

*Движения(10ч)*

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

*Начальные сведения из стереометрии(4ч)*

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

*Повторение(8ч)*

## Тематическое планирование

5 класс

№	Наименование раздела	Количество часов
1.	Натуральные числа и шкалы	15
2.	Сложение и вычитание натуральных чисел	20

3.	Умножение и деление натуральных чисел	27
4.	Площади и объемы	11
5.	Обыкновенные дроби	23
6.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.	13
7.	Умножение и деление десятичных дробей.	24
8.	Инструменты для вычислений и измерений.	16
9.	Множества	6
10.	Повторение	15
	Итого:	<b>170</b>

6 класс

№	Наименование раздела	Количество часов
1.	<b>Делимость чисел.</b>	18
2.	<b>Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями</b>	21
3.	<b>Умножение и деление обыкновенных дробей</b>	32
4.	<b>4.Отношения и пропорции (19 часов)</b>	11
5.	Обыкновенные дроби	23
6.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.	13
7.	Умножение и деление десятичных дробей.	25
8.	Инструменты для вычислений и измерений.	16
9.	Множества	6
10.	Повторение	14
	Итого:	<b>170</b>

7 класс

Алгебра

№	Наименование раздела	Количество часов
1	Выражения, тождества, уравнения	22
2	Функции	11
3	Степень с натуральным показателем	11
4	Многочлены	17
5	Формулы сокращенного умножения	19
	Системы линейных уравнений	16
	Повторение курса алгебры 7 класса.	6
	<b>Итого</b>	<b>102</b>

Геометрия

№	Наименование раздела	Количество часов
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.	14
2	Треугольники	22
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14
5	Повторение и обобщение знаний.	4
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

8 класс

Алгебра

№	Наименование раздела	Количество часов
---	----------------------	------------------

1.	Рациональные дроби и их свойства	23
2.	Квадратные корни	19
3.	Квадратные уравнения	20
4.	Неравенства	20
5.	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11
6.	Повторение	9
	<b>Итого</b>	<b>102</b>

#### Геометрия

№	Наименование раздела	Количество часов
1.	Четырехугольники	14
2.	Площадь	14
3.	Подобные треугольники	19
4.	Окружность	17
5.	Повторение – 4 ч.	4
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

#### 9 класс

#### Алгебра

№	Наименование раздела	Количество часов
1.	Квадратичная функция	22
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
6.	Повторение	21
	<b>Итого</b>	<b>102</b>

#### Геометрия

№	Наименование раздела	Количество часов
1.	Вводное повторение	2
2.	Векторы	10
3.	Метод координат	10
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12
5.	Длина окружности и площадь круга	12
6.	Движения	10
7.	Начальные сведения из стереометрии	4
8.	Повторение	8
	<i>Всего</i>	68

#### Календарно-тематическое планирование

#### 5 класс

№ п/п	Темы разделов, уроков	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
	<b>Натуральные числа и шкалы (15 ч)</b>			
1.	Вводный урок. Натуральные числа.			
2.	Обозначение натуральных чисел.			
3.	Обозначение натуральных чисел.			
4.	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник			



5.	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник			
6.	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник			
7.	Плоскость, прямая, луч			
8.	Плоскость, прямая, луч			
9.	Шкалы и координаты			
10.	Шкалы и координаты			
11.	Шкалы и координаты			
12.	Сравнение натуральных чисел			
13.	Сравнение натуральных чисел			
14.	Сравнение натуральных чисел			
15.	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и шкалы»</i>			
16.	Сложение натуральных чисел и его свойства			
17.	Сложение натуральных чисел и его свойства			
18.	Сложение натуральных чисел и его свойства			
19.	Сложение натуральных чисел и его свойства			
20.	Вычитание			
21.	Вычитание			
22.	Вычитание			
23.	Вычитание			
24.	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Свойства сложения и вычитания»</i>			
25.	Числовые и буквенные выражения.			
26.	Числовые и буквенные выражения			
27.	Числовые и буквенные выражения			
28.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания			
29.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания			
30.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания			
31.	Уравнение			
32.	Уравнение			
33.	Уравнение			
34.	Уравнение			
35.	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Выражения и уравнения»</i>			
	<b>Умножение и деление натуральных чисел (27 ч)</b>			
36.	Умножение натуральных чисел и его свойства			
37.	Умножение натуральных чисел и его свойства			
38.	Умножение натуральных чисел и его свойства			
39.	Умножение натуральных чисел и его свойства			
40.	Деление			
41.	Деление			
42.	Деление			
43.	Деление			
44.	Деление			
45.	Деление с остатком			
46.	Деление с остатком			
47.	Деление с остатком			
48.	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»</i>			
49.	Упрощение выражений			
50.	Упрощение выражений			
51.	Упрощение выражений			
52.	Порядок выполнения действий			
53.	Порядок выполнения действий			
54.	Порядок выполнения действий			

55.	Порядок выполнения действий			
56.	Степень числа. Квадрат и куб числа			
57.	Степень числа. Квадрат и куб числа			
58.	Степень числа. Квадрат и куб числа			
59.	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Квадрат и куб числа».</i>			
60.	Делители и кратные			
61.	Признаки делимости			
62.	Признаки делимости			
	<b>Площади и объемы (11 ч)</b>			
63.	Формулы			
64.	Формулы			
65.	Площадь. Формула площади прямоугольника			
66.	Площадь. Формула площади прямоугольника			
67.	Единицы измерения площадей			
68.	Единицы измерения площадей			
69.	Прямоугольный параллелепипед			
70.	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда			
71.	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда			
72.	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Формулы. Площади и объемы»</i>			
73.	Решение практико-ориентированных задач.			
	<b>Дробные числа. Обыкновенные дроби (22 ч)</b>			
74.	Окружность и круг			
75.	Окружность и круг			
76.	Доли. Обыкновенные дроби			
77.	Доли. Обыкновенные дроби			
	<b>IV модуль. II полугодие.</b>			
78.	Доли. Обыкновенные дроби			
79.	Сравнение дробей.			
80.	Сравнение дробей			
81.	Сравнение дробей			
82.	Правильные и неправильные дроби.			
83.	Правильные и неправильные дроби			
84.	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Обыкновенные дроби»</i>			
85.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
86.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
87.	Деление натуральных чисел и дроби.			
88.	Деление натуральных чисел и дроби.			
89.	Деление натуральных чисел и дроби.			
90.	Смешанные числа			
91.	Смешанные числа			
92.	Сложение и вычитание смешанных чисел			
93.	Сложение и вычитание смешанных чисел			
94.	Сложение и вычитание смешанных чисел			
95.	Сложение и вычитание смешанных чисел			
96.	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел»</i>			
	<b>Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 ч)</b>			

97.	Десятичная запись дробных чисел			
98.	Десятичная запись дробных чисел			
99.	Сравнение десятичных дробей			
100.	Сравнение десятичных дробей			
101.	Сложение и вычитание десятичных дробей			
102.	Сложение и вычитание десятичных дробей			
103.	Сложение и вычитание десятичных дробей			
104.	Сложение и вычитание десятичных дробей			
105.	Приближенные значения чисел. Округление чисел			
106.	Приближенные значения чисел. Округление чисел			
107.	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»</i>			
108.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.			
109.	Решение практико-ориентированных задач.			
	<b>Умножение и деление десятичных дробей (24 ч)</b>			
110.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа			
111.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа			
112.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа			
113.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа			
114.	Деление десятичных дробей на натуральные числа			
115.	Деление десятичных дробей на натуральные числа			
116.	Деление десятичных дробей на натуральные числа			
117.	Деление десятичных дробей на натуральные числа			
118.	Деление десятичных дробей на натуральные числа			
119.	<i>Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»</i>			
120.	Умножение десятичных дробей			
121.	Умножение десятичных дробей			
122.	Умножение десятичных дробей			
123.	Умножение десятичных дробей			
124.	Деление десятичных дробей			
125.	Деление десятичных дробей			
126.	Деление десятичных дробей			
127.	Деление десятичных дробей			
128.	Деление десятичных дробей			
129.	Деление десятичных дробей			
130.	Деление десятичных дробей			
131.	Среднее арифметическое			
132.	Среднее арифметическое			
133.	<i>Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»</i>			
	<b>Инструменты для вычислений и измерений (16 ч)</b>			
134.	Микрокалькулятор			
135.	Микрокалькулятор			
136.	Проценты			
137.	Проценты			
138.	Проценты			
139.	Проценты			
140.	Проценты			
141.	<i>Контрольная работа № 12 по теме «Проценты»</i>			
142.	Угол. Прямой и развернутый углы. Чертежный			

	треугольник			
143.	Угол. Прямой и развернутый углы. Чертежный треугольник			
144.	Измерение углов. Транспортир			
145.	Измерение углов. Транспортир			
146.	Круговые диаграммы			
147.	Круговые диаграммы			
148.	<i>Контрольная работа № 13 по теме «Углы и диаграммы»</i>			
149.	Решение практико-ориентированных задач.			
	<b>Множества (6 ч)</b>			
150.	Понятие множества			
151.	Понятие множества			
152.	Верно или неверно.			
153.	Верно или неверно.			
154.	Верно или неверно.			
155.	<i>Контрольная работа № 14 по теме «Множества»</i>			
	<b>Повторение (15)</b>			
156.	Повторение. Арифметические действия с натуральными числами.			
157.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Решение арифметических задач			
158.	Буквенные выражения. Упрощение выражений			
159.	Уравнение. Решение задач с помощью уравнения			
160.	Арифметические действия с десятичными дробями			
161.	Проценты. Углы и диаграммы.			
162.	<b><i>Итоговая контрольная работа</i></b>			
163.	Анализ контрольной работы			
164.	Повторение курса математики 5класса			
165.	Повторение курса математики 5класса			
166.	Повторение курса математики 5класса			
167.	Повторение курса математики 5класса			
168.	Повторение курса математики 5класса			
169.	Повторение курса математики 5класса			
170.	Повторение курса математики 5класса			
	Общее количество часов по программе			

6 класс

№ п/п	Темы разделов, уроков	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
	<b>1.Делимость чисел. (18 часов)</b>			
1.	Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел. Количество делителей числа.			
2.	Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел			
3.	Делители и кратные			
4.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2			
5.	Признаки делимости на 9 и на 3			

6.	Признаки делимости на 4, 6, 8, 11			
7.	Доказательство признаков делимости.			
8.	Решение практических задач с применением признаков делимости.			
9.	Простые и составные числа. Решето Эратосфена.			
10.	Разложение натурального числа на множители			
11.	Разложение на простые множители. Алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.			
12.	Наибольший общий делитель. Нахождение наибольшего общего делителя			
13.	Нахождение наибольшего общего делителя. Взаимно простые числа			
14.	Нахождение наибольшего общего делителя. Взаимно простые числа			
15.	Наименьшее общее кратное. Способы нахождения наименьшего общего кратного.			
16.	Способы нахождения наименьшего общего кратного.			
17.	Способы нахождения наименьшего общего кратного.			
18.	<i>Контрольная работа №1 «Делимость чисел»</i>			
	<b>2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (21 час)</b>			
19.	Основное свойство дроби			
20.	Основное свойство дроби			
21.	Сокращение дробей			
22.	Сокращение дробей			
23.	Сокращение дробей			
24.	Приведение дробей к общему знаменателю			
25.	Приведение дробей к общему знаменателю			
26.	Приведение дробей к общему знаменателю			
27.	Сравнение дробей с разными знаменателями			
28.	Сравнение дробей с разными знаменателями			
29.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
30.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
31.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			

32.	Контрольная работа №2 «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»			
33.	Сложение и вычитание смешанных чисел			
34.	Сложение и вычитание смешанных чисел			
35.	Сложение и вычитание смешанных чисел			
36.	Сложение и вычитание смешанных чисел			
37.	Сложение и вычитание смешанных чисел			
38.	Сложение и вычитание смешанных чисел			
39.	Контрольная работа №3 «Сложение и вычитание смешанных чисел»			
	<b>3. Умножение и деление обыкновенных дробей (32 ч)</b>			
40.	Умножение дробей			
41.	Умножение дробей			
42.	Умножение дробей			
43.	Умножение дробей			
44.	Умножение дробей			
45.	Нахождение дроби от числа			
46.	Нахождение дроби от числа			
47.	Нахождение дроби от числа			
48.	Нахождение дроби от числа			
49.	Применение distributivного свойства умножения относительно сложения			
50.	Применение distributivного свойства умножения относительно сложения			
51.	Применение distributivного свойства умножения			
52.	Применение distributivного свойства умножения			
53.	Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.			
54.	Контрольная работа №4 «Умножение дробей»			
55.	Взаимно обратные числа			
56.	Взаимно обратные числа			
57.	Деление дробей			
58.	Деление дробей			
59.	Деление дробей			
60.	Деление дробей			

61.	Деление дробей			
62.	<i>Контрольная работа №5 «Деление дробей»</i>			
63.	Нахождение числа по его дроби			
64.	Нахождение числа по его дроби			
65.	Нахождение числа по его дроби			
66.	Нахождение числа по его дроби			
67.	Дробные выражения			
68.	Дробные выражения			
69.	Дробные выражения			
70.	Применение дробей при решении задач			
71.	<i>Контрольная работа №6 «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения»</i>			
	<b>4.Отношения и пропорции (19 часов)</b>			
72.	Отношения			
73.	Отношения			
74.	Отношения. Выражение отношения в процентах.			
75.	Пропорции Свойства пропорций			
76.	Пропорции Свойства пропорций			
77.	Пропорции Свойства пропорций			
78.	Пропорции Свойства пропорций			
79.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости			
80.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости			
81.	Применение пропорций и отношений при решении задач.			
82.	Применение пропорций и отношений при решении задач.			
83.	<i>Контрольная работа №7 «Отношения и пропорции»</i>			
84.	Масштаб на плане и карте			
85.	Масштаб на плане и карте			
86.	Длина окружности и площадь круга. Число $\pi$			
87.	Длина окружности и площадь круга. Число $\pi$			
88.	Шар, сфера. Взаимное расположение двух окружностей			
89.	Конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Примеры разверток цилиндра и конуса.			

90.	<i>Контрольная работа №8 «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»</i>			
91.	Координаты на прямой			
92.	Координаты на прямой. Изображение чисел точками координатной прямой.			
93.	Координаты на прямой. Изображение чисел точками координатной прямой.			
94.	Противоположные числа. Множество целых чисел.			
95.	Противоположные числа. Множество целых чисел.			
96.	Модуль числа.			
97.	Модуль числа. Геометрический смысл модуля.			
98.	Сравнение чисел с помощью координатной прямой.			
99.	Сравнение чисел			
100.	Сравнение чисел			
101.	Изменение величин			
102.	Изменение величин			
103.	<i>Контрольная работа №9 «Координаты на прямой»</i>			
	<b>6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 часов)</b>			
104.	Сложение чисел с помощью координатной прямой			
105.	Сложение чисел с помощью координатной прямой			
106.	Сложение отрицательных чисел			
107.	Сложение отрицательных чисел			
108.	Сложение чисел с разными знаками			
109.	Сложение чисел с разными знаками			
110.	Сложение чисел с разными знаками			
111.	Вычитание			
112.	Вычитание			
113.	Вычитание			
114.	<i>Контрольная работа №10 «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»</i>			
	<b>7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 часов)</b>			
115.	Умножение			
116.	Умножение			
117.	Умножение			



118.	Деление			
119.	Деление			
120.	Деление			
121.	Рациональные числа. Множество рациональных чисел.			
122.	Рациональные числа. Множество рациональных чисел.			
123.	<i>Контрольная работа №11 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»</i>			
124.	Свойства действий с рациональными числами			
125.	Свойства действий с рациональными числами			
126.	Свойства действий с рациональными числами			
	<b>8. Решение уравнений (12 часов)</b>			
127.	Раскрытие скобок			
128.	Раскрытие скобок			
129.	Коэффициент			
130.	Коэффициент			
131.	Подобные слагаемые			
132.	Подобные слагаемые			
133.	<i>Контрольная работа №12 «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»</i>			
134.	Решение уравнений			
135.	Решение уравнений			
136.	Решение уравнений			
137.	Решение уравнений			
138.	<i>Контрольная работа №13 «Решение уравнений»</i>			
	<b>9. Координаты на плоскости (13 часов)</b>			
139.	Взаимное расположение двух прямых			
140.	Перпендикулярные прямые			
141.	Параллельные прямые			
142.	Взаимное расположение прямой и окружности.			
143.	Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.			
144.	Координатная плоскость. Координаты точки.			
145.	Координатная плоскость. Координаты точки.			

146.	Координатная плоскость. Координаты точки.			
147.	Столбчатые диаграммы, Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.			
148.	Столбчатые диаграммы, Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.			
149.	Графики			
150.	Графики			
151.	<i>Контрольная работа №14 «Координаты на плоскости»</i>			
	<b>9. Повторение. 19 ч.</b>			
152.	Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.			
153.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.			
154.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.			
155.	Умножение и деление дробей.			
156.	Умножение и деление дробей.			
157.	Отношения и пропорции.			
158.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.			
159.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.			
160.	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.			
161.	Решение уравнений.			
162.	Решение уравнений.			
163.	Дробные выражения.			
164.	<i>Итоговая контрольная работа.</i>			
165.	Анализ контрольной работы.			
166.	Повторение.			
167.	Повторение.			
168.	Повторение.			
169.	Повторение.			
170.	Заключительный урок.			
	Общее количество часов по программе	<b>170</b>		

7 класс  
Алгебра

№	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
Выражения, тождества, уравнения (22 часа)				
1.	Числовые выражения			
2.	Выражения с переменными			
3.	Сравнение значений выражений			
4.	Сравнение значений выражений			
5.	Свойства действий над числами			
6.	Свойства действий над числами			
7.	Тождества. Тождественные преобразования выражений			
8.	Тождества. Тождественные преобразования выражений			
9.	Свойства действий над числами. Тождественные преобразования			
10.	Контрольная работа №1 «Выражения. Тождества»			
11.	Уравнение и его корни			
12.	Уравнение и его корни;			
13.	Линейное уравнение с одной переменной			
14.	Линейное уравнение с одной переменной;			
15.	Решение задач с помощью уравнений			
16.	Решение задач с помощью уравнений			
17.	Линейное уравнение с одной переменной, решение задач с помощью уравнений			
18.	Среднее арифметическое, размах и мода			
19.	Среднее арифметическое, размах и мода			
20.	Медиана как статистическая характеристика			
21.	Медиана как статистическая характеристика			

22.	Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной»			
Функции(11 часов)				
23.	Что такое функция			
24.	Вычисление значений функций по формуле			
25.	Вычисление значений функций по формуле			
26.	График функции			
27.	График функции			
28.	Прямая пропорциональность и ее график			
29.	Прямая пропорциональность и ее график			
30.	Прямая пропорциональность и ее график			
31.	Линейная функция и ее график			
32.	Линейная функция и ее график			
33.	Контрольная работа №3 «Линейная функция»			
Степень с натуральным показателем (11 часов)				
34.	Определение степени с натуральным показателем			
35.	Умножение и деление степеней			
36.	Умножение и деление степеней			
37.	Возведение в степень произведения и степени			
38.	Возведение в степень произведения и степени			
39.	Одночлен и его стандартный вид			
40.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень			
41.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень			
42.	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ графики функций			
43.	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики			
44.	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем»			
Многочлены (17 часов)				
45.	Многочлен и его стандартный вид			
46.	Сложение и вычитание многочленов			

47.	Сложение и вычитание многочленов			
48.	Умножение одночлена на многочлен			
49.	Умножение одночлена на многочлен			
50.	Вынесение общего множителя за скобки			
51.	Вынесение общего множителя за скобки			
52.	Вынесение общего множителя за скобки			
53.	Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»			
54.	Умножение многочлена на многочлен			
55.	Умножение многочлена на многочлен			
56.	Умножение многочлена на многочлен			
57.	Разложение многочлена на множители способом группировки			
58.	Разложение многочлена на множители способом группировки			
59.	Разложение многочлена на множители способом группировки			
60.	Разложение многочлена на множители способом группировки			
61.	Контрольная работа № 6 по теме: «Произведение многочленов».			
Формулы сокращенного умножения (19 часов)				
62.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений			
63.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений			
64.	Возведение в куб суммы Разности двух выражений			
65.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			
66.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			
67.	Умножение разности двух выражений на их сумму			

68.	Умножение разности двух выражений на их сумму			
69.	Разложение разности квадратов на множители			
70.	Разложение разности квадратов на множители			
71.	Разложение разности квадратов на множители			
72.	Разложение на множители суммы и разности кубов.			
73.	Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения»			
74.	Преобразование целого выражения в многочлен			
75.	Преобразование целого выражения в многочлен			
76.	Преобразование целого выражения в многочлен			
77.	Применение различных способов для разложения на множители;			
78.	Применение различных способов для разложения на множители			
79.	Применение различных способов для разложения на множители			
80.	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целого выражения в многочлен»			
Системы линейных уравнений( 16 часов)				
81.	Линейное уравнение с двумя переменными			
82.	Линейное уравнение с двумя переменными			
83.	График линейного уравнения с двумя переменными			
84.	График линейного уравнения с двумя переменными			
85.	Системы линейных уравнений с двумя переменными			
86.	Системы линейных уравнений с двумя переменными			
87.	Способ подстановки			
88.	Способ подстановки			
89.	Способ сложения			
90.	Способ сложения			
91.	Способ сложения			
92.	Решение задач с помощью систем уравнений			

93.	Решение задач с помощью систем уравнений			
94.	Решение задач с помощью систем уравнений			
95.	Решение задач с помощью систем уравнений			
96.	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»			
Повторение курса алгебры 7 класса (6 часов)				
97.	Повторение. Уравнения с одной переменной			
98.	Итоговая контрольная работа			
99.	Степень с натуральным показателем и ее свойства			
100.	Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов			
101.	Преобразование целого выражения.			
102.	Решение текстовых задач.			

### Геометрия

№	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
1	Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.			
2	Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.			
3	Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.			
4	Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.			
5	Смежные и вертикальные углы			
6	Смежные и вертикальные углы			
7	Работа с простейшими чертежами.			
8	Работа с простейшими			

	чертежами.			
9	Работа с простейшими чертежами.			
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.			
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.			
12	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.			
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.			
14	Контрольная работа №1			
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.			
16	Три признака равенства треугольников.			
17	Три признака равенства треугольников.			
18	Три признака равенства треугольников.			
19	Три признака равенства треугольников.			
20	Три признака равенства треугольников.			
21	Три признака равенства треугольников.			
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников.			
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников.			
24	Признаки равенства прямоугольных треугольников.			
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника.			
26	Равнобедренные и равносторонние			
27	Признаки и свойства равнобедренного			
28	Против большей стороны треугольника лежит больший угол			
29	Простейшие			



	неравенства геометрии. в			
30	Неравенство треугольника.			
31	Неравенство треугольника.			
32	Неравенство ломаной.			
33	Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$ .			
34	Первые понятия о доказательствах в			
35	Первые понятия о доказательствах в			
36	Контрольная работа №2			
37	Параллельные прямые, их свойства.			
38	Параллельные прямые, их свойства.			
39	Параллельные прямые, их свойства.			
40	Параллельные прямые, их свойства.			
41	Пятый постулат Евклида.			
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).			
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).			
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.			
45	Контрольная работа №3			
46	Сумма углов треугольника и многоугольника.			
47	Сумма углов треугольника и многоугольника.			
48	Сумма углов треугольника и многоугольника.			
49	Внешние углы треугольника			

50	Внешние углы треугольника			
51	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.			
52	Касательная к окружности.			
53	Окружность, вписанная в угол.			
54	Окружность, вписанная в угол.			
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах.			
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах.			
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.			
58	Окружность, описанная около треугольника.			
59	Окружность, описанная около треугольника.			
60	Вписанная в треугольник окружность.			
61	Вписанная в треугольник окружность.			
62	Простейшие задачи на построение			
63	Простейшие задачи на построение			
64	Контрольная работа №4			
65	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.			
66	Итоговая контрольная работа			
67	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.			
68	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.			

8 класс  
Алгебра

№ п\п	Тема урока	Плановые сроки прохождения тем	Фактические сроки	Примечание
Рациональные дроби и их свойства – 23 ч.				
1.	Рациональные выражения			
2.	Рациональные выражения			
3.	Рациональные выражения			
4.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей			
5.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей			
6.	Основное свойство дроби. Сокращение Дробей			
7.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
8.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
12.	<u>Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание дробей»</u>			
13.	Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дробей в степень			
14.	Умножение дробей. Возведение дробей в степень			
15.	Деление дробей			
16.	Деление дробей			
17.	Преобразование рациональных выражений			
18.	Преобразование рациональных выражений			
19.	Преобразование рациональных выражений			
20.	Преобразование рациональных выражений			
21.	Функция $y = k/x$ и ее график			
22.	Функция $y = y = k/x$ и ее график			
23.	<u>Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление дробей»</u>			

Квадратные корни – 19 ч.				
24.	Анализ контрольной работы. Рациональные числа.			
25.	Иррациональные числа			
26.	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень			
27.	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень			
28.	Уравнение $x^2 = a$			
29.	Нахождение приближенных значений квадратного корня			
30.	Функция $y = -\sqrt{x}$ и ее график			
31.	Функция $y = -\sqrt{x}$ и ее график			
32.	Квадратный корень из произведения, дроби, степени			
33.	Квадратный корень из произведения, дроби, степени			
34.	Квадратный корень из произведения, дроби, степени			
35.	<u>Контрольная работа №3 по теме «Квадратный корень»</u>			
36.	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня			
37.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня			
38.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни			
39.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни			
40.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни			
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни			
42.	<u>Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений»</u>			
Квадратные уравнения – 20 ч.				
43.	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения			
44.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения			
45.	Формула корней квадратного уравнения			
46.	Формула корней квадратного уравнения			
47.	Формула корней квадратного уравнения			
48.	Решение задач с помощью квадратных уравнений			

49.	Решение задач с помощью квадратных уравнений			
50.	Теорема Виета			
51.	Теорема Виета			
52.	<u>Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»</u>			
53.	Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений			
54.	Решение дробных рациональных уравнений			
55.	Решение дробных рациональных уравнений			
56.	Решение дробных рациональных уравнений			
57.	Решение задач с помощью рациональных уравнений			
58.	Решение задач с помощью рациональных уравнений			
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений			
60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений			
61.	Уравнения с параметром			
62.	<u>Контрольная работа №6 по теме «Рациональные уравнения»</u>			
Неравенства – 20 ч.				
63.	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства			
64.	Числовые неравенства			
65.	Свойства числовых неравенств			
66.	Свойства числовых неравенств			
67.	Сложение и умножение числовых неравенств			
68.	Сложение и умножение числовых неравенств			
69.	Погрешность и точность приближения			
70.	<u>Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства»</u>			
71.	Анализ контрольных работ. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки			
72.	Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки			
73.	Решение неравенств с одной переменной			
74.	Решение неравенств с одной переменной			
75.	Решение неравенств с одной переменной			
76.	Решение неравенств с одной переменной			
77.	Решение систем неравенства с одной переменной			

78.	Решение систем неравенства с одной переменной			
79.	Решение систем неравенства с одной переменной			
80.	Решение систем неравенства с одной переменной			
81.	<u>Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств»</u>			
82.	Решение систем неравенства с одной переменной. Доказательство неравенств			
Степень с целым показателем. Элементы статистики-11 ч.				
83.	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем			
84.	Определение степени с целым отрицательным показателем			
85.	Свойства степени с целым показателем			
86.	Свойства степени с целым показателем			
87.	Стандартный вид числа			
88.	Стандартный вид числа			
89.	<u>Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»</u>			
90.	Сбор и группировка статистических данных			
91.	Сбор и группировка статистических данных			
92.	Наглядное представление статистической информации			
93.	Наглядное представление статистической информации			
Повторение – 9 ч.				
94.	Рациональные дроби			
95.	Рациональные дроби			
96.	Квадратные корни и квадратные уравнения			
97.	Квадратные корни и квадратные уравнения			
98.	<i>Итоговая контрольная работа</i>			
99.	Анализ контрольной работы. Неравенства			
100.	Решение задач с помощью составления квадратных уравнений			
101.	Решение задач с помощью составления квадратных уравнений			
102.	Обобщение изученного материала			

# Геометрия

№ п\п	Тема урока	Плановые сроки прохождения тем	Фактические сроки	Примечание
Четырехугольники- 14 ч.				
1.	Многоугольники			
2.	Многоугольники			
3.	Параллелограмм			
4.	Признаки параллелограмма			
5.	Решение задач по теме «Параллелограмм»			
6.	Трапеция			
7.	Теорема Фалеса			
8.	Задачи на построение			
9.	Прямоугольник			
10.	Ромб. Квадрат			
11.	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»			
12.	Осевая и центральная симметрии			
13.	Решение задач			
14.	<u>Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»</u>			
Площадь – 14 ч.				
15.	Площадь многоугольника			
16.	Площадь прямоугольника			
17.	Площадь параллелограмма			
18.	Площадь треугольника			
19.	Площадь треугольника			
20.	Площадь трапеции			
21.	Решение задач на вычисления площадей фигур			
22.	Решение задач на вычисления площадей фигур			
23.	Теорема Пифагора			
24.	Теорема, обратная теореме Пифагора			
25.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»			
26.	Решение задач			
27.	Решение задач			
28.	<u>Контрольная работа №2 по теме «Площадь»</u>			
Подобные треугольники -19 ч.				
29.	Определение подобных треугольников			
30.	Отношение площадей подобных треугольников			

31.	Первый признак подобия треугольников			
32.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников			
33.	Второй и третий признаки подобия треугольников			
34.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников			
35.	<u>Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»</u>			
36.	Средняя линия треугольника			
37.	Свойство медиан треугольника			
38.	Пропорциональные отрезки			
39.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике			
40.	Измерительные работы на местности			
41.	Задачи на построения методом подобия			
42.	Задачи на построения методом подобия			
43.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.			
44.	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$ .			
45.	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике			
46.	Решение задач			
47.	<u>Контрольная работа №4 по теме «Применение теории о подобии треугольников при решении задач»</u>			
Окружность - 17 ч.				
48.	Взаимное расположение прямой и окружности			
49.	Касательная к окружности			
50.	Касательная к окружности			
51.	Градусная мера дуги окружности.			
52.	Теорема о вписанном угле			
53.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд			
54.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»			
55.	Свойство биссектрисы угла			
56.	Серединный перпендикуляр			
57.	Теорема о точке пересечения высот треугольника			



58.	Вписанная окружность			
59.	Свойство описанного четырехугольника			
60.	Описанная окружность			
61.	Свойство вписанного четырехугольника			
62.	Решение задач			
63.	Решение задач			
64.	<u>Контрольная работа №5 по теме «Окружности»</u>			
Повторение – 4 ч.				
65.	Повторение по теме «Четырехугольники»			
66.	Итоговая контрольная работа №6			
67.	Повторение по теме «Площадь»			
68.	Повторение по темам «Подобные треугольники», «Окружность»			

9 класс

Алгебра

№ п\п	Тема урока	Плановые сроки прохождения тем	Фактические сроки	Примечание
Квадратичная функция(22ч)				
1	Функции и их свойства			
2	Функции и их свойства			
3	Функции и их свойства			
4	Функции и их свойства			
5	Функции и их свойства			
6	Квадратный трехчлен			
7	Квадратный трехчлен			
8	Квадратный трехчлен			
9	Квадратный трехчлен			
10	<b>Контрольная работа №1 по теме «Квадратный трехчлен»</b>			
11	Функция $y=ax^2$ , её график и свойства			
12	Функция $y=ax^2$ , её график и свойства			
13	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$			
14	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$			
15	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$			
16	Построение графика квадратичной функции			
17	Построение графика квадратичной функции			
18	Построение графика квадратичной функции			
19	Степенная функция. Корень n-й степени			
20	Степенная функция. Корень n-й степени			
21	Степенная функция. Корень n-й степени			
22	<b>Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»</b>			

Уравнения и неравенства с одной переменной(14ч)				
23	Целое уравнение и его корни			
24	Целое уравнение и его корни			
25	Уравнения приводимые к квадратным			
26	Уравнения приводимые к квадратным			
27	Уравнения приводимые к квадратным			
28	Дробные рациональные уравнения			
29	Дробные рациональные уравнения			
30	Дробные рациональные уравнения			
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной			
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной			
33	Решение неравенств методом интервалов			
34	Решение неравенств методом интервалов			
35	Решение неравенств методом интервалов			
36	<b>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</b>			
Уравнения и неравенства с двумя переменными(17ч)				
37	Уравнения с двумя переменными и его график			
38	Графический способ решения систем уравнения			
39	Графический способ решения систем уравнения			
40	Решение систем уравнений второй степени			
41	Решение систем уравнений второй степени			
42	Решение систем уравнений второй степени			
43	Решение систем уравнений второй степени			
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени			
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени			
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени			
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени			
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени			
49	Неравенства с двумя переменными			
50	Неравенства с двумя переменными			
51	Системы неравенств с двумя переменными			
52	Системы неравенств с двумя переменными			
53	<b>Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений с двумя переменными»</b>			
Арифметическая и геометрическая прогрессии(15ч)				
54	Последовательности			

55	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии			
56	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии			
57	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии			
58	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии			
59	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии			
60	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии			
61	<b>Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»</b>			
62	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии			
63	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии			
64	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии			
65	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии			
66	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии			
67	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии			
68	<b>Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»</b>			
<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей(13ч)</b>				
69	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач			
70	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач			
71	Перестановки			
72	Перестановки			
73	Размещения			
74	Размещения			
75	Сочетания			
76	Сочетания			
77	Сочетания			
78	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий			
79	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий			
80	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота			

	случайного события. Вероятность равновозможных событий			
81	<b>Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b>			
Повторение(21ч)				
82	Повторение. Вычисления			
83	Повторение. Вычисления			
84	Повторение. Тождественные преобразования			
85	Повторение. Тождественные преобразования			
86	Повторение. Тождественные преобразования			
87	Повторение. Уравнения и системы			
88	Повторение. Уравнения и системы			
89	Повторение. Уравнения и системы			
90	Повторение. Уравнения и системы			
91	Повторение. Уравнения и системы			
92	Повторение. Уравнения и системы			
93	Повторение. Неравенства			
94	Повторение. Неравенства			
95	<b>Итоговая контрольная работа</b>			
96	Анализ контрольной работы			
97	Повторение. Функции			
98	Повторение. Функции			
99	Повторение. Функции			
100	Повторение. Функции			
101	Повторение. Функции			
102	Повторение за весь курс 9 класса			

#### Геометрия

№ п/п	Тема урока	Плановые сроки прохождения тем	Фактические сроки	Примечание
Вводное повторение(2ч)				
1	Повторение			
2	Повторение			
	Векторы(10ч)			
3	Понятие вектора. Равенство векторов			
4	Откладывание вектора от данной точки			
5	Сумма двух векторов. Законы сложения. Правило параллелограмма			
6	Сумма нескольких векторов			
7	Вычитание векторов			
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»			
9	Умножение векторов на число			

10	Умножение векторов на число			
11	Средняя линия трапеции			
12	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»</b>			
Метод координат(10ч)				
13	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам			
14	Координаты вектора			
15	Простейшие задачи в координатах			
16	Простейшие задачи в координатах			
17	Решение задач методом координат			
18	Уравнение окружности			
19	Уравнение прямой			
20	Уравнения прямой и окружности. Решение задач			
21	Урок подготовки к контрольной работе			
22	<b>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»</b>			
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов(12ч)				
23	Синус, косинус, тангенс угла			
24	Синус, косинус, тангенс угла			
25	Синус, косинус, тангенс угла			
26	Теорема о площади треугольника			
27	Теоремы синусов и косинусов			
28	Решение треугольников			
29	Решение треугольников			
30	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов			
31	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения			
32	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения			
33	Решение задач на скалярное произведение векторов			
34	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение»</b>			
Длина окружности и площадь круга(12ч)				
35	Правильный многоугольник			
36	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник			
37	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и			

	радиуса вписанной окружности			
38	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»			
39	Длина окружности			
40	Длина окружности			
41	Площадь круга и кругового сектора			
42	Площадь круга и кругового сектора			
43	Обобщающий урок по теме «Длина окружности и площадь круга»			
44	Решение задач			
45	Урок подготовки к контрольной работе			
46	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»</b>			
Движения(10ч)				
47	Отображение плоскости на себя. Понятие движения			
48	Свойства движения			
49	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»			
50	Параллельный перенос			
51	Поворот			
52	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»			
53	Решение задач			
54	Решение задач			
55	Урок подготовки к контрольной работе			
56	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Движения»</b>			
Начальные сведения из стереометрии(4ч)				
57	Многогранники			
58	Многогранники			
59	Тела и поверхности вращения			
60	Тела и поверхности вращения			
Повторение курса планиметрии(8ч)				
61	Повторение. Об аксиомах планиметрии			
62	Повторение по темам «Начальные сведения геометрические сведения», «Параллельные прямые»			
63	Повторение по теме «Треугольники»			
64	Повторение по теме «Треугольники»			
65	Повторение по теме «Окружность»			

66	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»			
67	<b><i>Итоговая контрольная работа</i></b>			
68	Повторение за курс 9 класса			

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

От 31.08 2022 г.

Э.С. Малынова Малынова Э.С.

СОГЛАСОВАНО

Протокол методического объединения

От 31.08 2022 г. № 1

Председатель ЦМО

Э.С. Малынова Малынова Э.С.

