*Извлечение*

*из Основной образовательной программы*

*основного общего образования,*

*утвержденной приказом № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_*

**Рабочая программа**

**учебного предмета «Математика»**

**для учащихся 5-9 классов**

**МКОУ «СОШ№1» с.п.Сармаково**

**1-41-на 2021-2022 учебный год**

2021 год

**Рабочая программа учебного предмета «Математика»**

**для учащихся 5-9 классов**

Данная рабочая программа по математике предназначена для учащихся 5-9 классов и разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом МОН РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями)**,** Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением ФУМО от 08.04.2018 №1\15**.** и Положения МКОУ «СОШ№1» с.п.Сармаково о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов.

При обучении математике в 5-9 классах стоят следующие цели и задачи:

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
* формирование вычислительной культуры и прак­тических навыков вычислений;
* формирование универсальных учебных действий, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности;
* ознакомление с основными способами представле­ния и анализа статистических данных, со статистическими закономерностями в реальном мире, приобретение элемен­тарных вероятностных представлений;
* освоение основных фактов и методов планиметрии, формирование пространственных представлений;
* интеллектуальное развитие учащихся, формирова­ние качеств мышления, характерных для математической де­ятельности и необходимых человеку для полноценного функ­ционирования в обществе;
* развитие логического мышления и речевых умений: умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
* развитие представлений о математике как части об­щечеловеческой культуры, воспитание понимания значимо­сти математики для общественного прогресса.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования**

Освоение учебного предмета «Математика» 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.

**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:**

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 освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными 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 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 или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Освоение учебного курса «Математика» в 5—6 классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**5 класс**

**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.

**6 класс**

**Числа и вычисления**

* Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
* Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.
* Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.
* Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.
* Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.
* Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.
* Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

**Числовые и буквенные выражения**

* Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.
* Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.
* Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.
* Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
* Находить неизвестный компонент равенства.

**Решение текстовых задач**

* Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.
* Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.
* Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.
* Составлять буквенные выражения по условию задачи.
* Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.
* Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

**Наглядная геометрия**

* Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.
* Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.
* Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.
* Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.
* Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.
* Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.
* Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.
* Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.
* Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.
* Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.
* Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**7 класс**

**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 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; пользуясь 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 «модуль икс».
* 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.

**8 класс**

**Числа и вычисления**

* Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.
* Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.
* Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

**Алгебраические выражения**

* Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
* Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
* Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
* Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

**Уравнения и неравенства**

* Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.
* Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
* Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
* Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

**Функции**

* Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.
* Строить графики элементарных функций; описывать свойства числовой функции по её графику.

**9 класс**

**Числа и вычисления**

* Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.
* Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
* Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.
* Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

**Уравнения и неравенства**

* Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.
* Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
* Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
* Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
* Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
* Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
* Использовать неравенства при решении различных задач.

**Функции**

* Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: y = kx, y = kx + b, y k/x, y = ax2 + bx + c, y = x3, в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.
* Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
* Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

**Арифметическая и геометрическая прогрессии**

* Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
* Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
* Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
* Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**7 класс**

* 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**

* Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
* Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
* Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.
* Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
* Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
* Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
* Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
* Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
* Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.
* Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
* Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

**9** **класс**

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

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7—9 классах характеризуются следующими умениями:

**7** **класс**

* Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
* Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
* Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
* Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

**8 класс**

* Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
* Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).
* Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.
* Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.
* Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
* Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.
* Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

**9** **класс**

* Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
* Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.
* Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.
* Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.
* Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.
* Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.
* Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

**Содержание учебного предмета (по годам обучения)**

Содержание учебного предмета по математике представлено по годам обучения в рамках отдельных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

**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 с нулём. Способы сравнения. Округление 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, распределительное свойство (закон) 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**

**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. 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 том числе 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.

Свойства степени с натуральным 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 линейной функции. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

**Геометрический материал**

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 градусов.

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.

**Вероятность и статистика**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (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.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

**8 класс**

**Числа и вычисления**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа. Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

**Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

**Уравнения и неравенства**

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

**Функции**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции *y* = *x*2, *y* = *x*3, «корень из икс», «модуль икс». Графическое решение уравнений и систем уравнений.

**Геометрический материал**

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные

случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площадей треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур. Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30, 45 и 60 градусов.

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

**Вероятность и статистика**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных

процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания. Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе,

обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов. Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

**9 класс**

**Числа и вычисления**

Действительные числа. Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Измерения, приближения, оценки Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Уравнения и неравенства**

Уравнения с одной переменной: Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений: Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства: Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

**Функции**

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Графики функций: *y* = *kx*, *y* = *kx* + *b*, *y k/x*,

и их свойства.

**Числовые последовательности**

Определение и способы задания числовых последовательностей Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой *n*-го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**Геометрический материал**

Синус**,** косинус, тангенс углов от 0 до 180 градусов. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразования подобия. Подобие соответственных элементов. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента. Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

**Вероятность и статистика**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики. Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли». Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

**Тематическое планирование учебного предмета**

**«Математика» для учащихся 5 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | Содержание учебного материала | Кол-во  часов |
|  | Числовые и буквенные выражения. | 1 |
|  | Действия с величинами | 1 |
|  | Решение уравнений. | 1 |
|  | Решение задач на движение. | 1 |
|  | **Входная контрольная работа** | 1 |
|  | Ряд натуральных чисел | 1 |
|  | Десятичная система записи натуральных чисел | 1 |
|  | Сравнение натуральных чисел | 1 |
|  | Сложение. | 1 |
|  | Законы сложения | 1 |
|  | Вычитание | 1 |
|  | Вычитание. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Решение текстовых задач с помощью сложения | 1 |
|  | Решение текстовых задач с помощью вычитания | 1 |
|  | Умножение. | 1 |
|  | Законы умножения. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Распределительный закон | 1 |
|  | Сочетательный закон | 1 |
|  | Сложение чисел столбиком | 1 |
|  | Вычитание чисел столбиком | 1 |
|  | **Контрольная работа №1:**  **«Сложение и вычитание натуральных чисел»** | 1 |
|  | Умножение чисел столбиком | 1 |
|  | Умножение чисел столбиком | 1 |
|  | Вычисление произведения с выбором удобного порядка действий. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Степень с натуральным показателем | 1 |
|  | Степень с натуральным показателем | 1 |
|  | Деление нацело. | 1 |
|  | Деление нацело. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Свойство частного | 1 |
|  | Решение текстовых задач с помощью умножения и деления | 1 |
|  | Решение текстовых задач с помощью умножения и деления | 1 |
|  | Задачи «на части» | 1 |
|  | Задачи «на части» | 1 |
|  | Решение сложных задач на части. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Деление с остатком | 1 |
|  | Нахождение делимого по неполному частному, делителю и остатку | 1 |
|  | Решение примеров на деление с остатком. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Числовые выражения | 1 |
|  | Нахождение значений числовых выражений | 1 |
|  | **Контрольная работа №2:**  **«Умножение и деление натуральных чисел»** | 1 |
|  | Нахождение двух чисел по их сумме | 1 |
|  | Нахождение двух чисел по их разности | 1 |
|  | Нахождение двух чисел по их сумме и разности | 1 |
|  | Нахождение двух чисел по их сумме и разности | 1 |
|  | Вычисления с помощью калькулятора. | 1 |
|  | Занимательные задачи. | 1 |
|  | Прямая. Луч. . | 1 |
|  | Отрезок. | 1 |
|  | Измерение отрезков | 1 |
|  | Сравнение отрезков. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Метрические единицы длины | 1 |
|  | Решение задач на соотношения между разными единицами длины | 1 |
|  | Представление натуральных чисел на координатном луче. | 1 |
|  | Построение точек на координатном луче | 1 |
|  | **Контрольная работа №3: «Прямая. Отрезок. Измерение отрезков»** | 1 |
|  | Окружность и круг. Сфера и шар | 1 |
|  | Углы. Виды углов | 1 |
|  | Измерение углов | 1 |
|  | Треугольник. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Виды треугольников. Периметр треугольника. | 1 |
|  | Четырехугольники. | 1 |
|  | Прямоугольник | 1 |
|  | Площадь прямоугольника. Единицы площади. | 1 |
|  | Решение задач на нахождение площади прямоугольника. | 1 |
|  | Прямоугольный параллелепипед и его свойства. | 1 |
|  | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
|  | Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объема. | 1 |
|  | **Контрольная работа №4: « Треугольник. Прямоугольник. Прямоугольный параллелепипед»** | 1 |
|  | Единицы массы. Единицы времени | 1 |
|  | Задачи на движение | 1 |
|  | Задачи на движение по реке. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Многоугольники | 1 |
|  | Свойства делимости | 1 |
|  | Признаки делимости на 10, на 5. на 2 | 1 |
|  | Признаки делимости на 9, на 3. | 1 |
|  | Признак делимости на 4. | 1 |
|  | Простые числа. Таблица простых чисел. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Простые и составные числа | 1 |
|  | Делители натурального числа. Простой делитель | 1 |
|  | Разложение составного числа на простые множители | 1 |
|  | Наибольший общий делитель | 1 |
|  | Взаимно простые числа. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Использование наибольшего общего делителя при решении задач | 1 |
|  | Кратные числа. | 1 |
|  | Наименьшее общее кратное | 1 |
|  | **Контрольная работа №5:**  **«Свойства и признаки делимости. НОД, НОК»** | 1 |
|  | Доли и дроби | 1 |
|  | Понятие дроби | 1 |
|  | Равенство дробей | 1 |
|  | Основное свойство дроби. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Равенство дробей. Основное свойство дроби | 1 |
|  | Нахождение части числа от целого | 1 |
|  | Нахождение целого числа, если известна его часть. | 1 |
|  | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Решение сложных задач на нахождение части числа и числа по его части | 1 |
|  | Общий знаменатель. | 1 |
|  | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |
|  | Наименьший общий знаменатель. Дополнительный множитель | 1 |
|  | Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
|  | Правильная и неправильная дробь | 1 |
|  | Решение зада на сравнение дробей. | 1 |
|  | Сложение дробей с одинаковым знаменателем | 1 |
|  | Сложение дробей с разными знаменателями. | 1 |
|  | Сложение дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Решение задач на сложение дробей | 1 |
|  | Закон сложения дробей | 1 |
|  | Использование законов сложения при сложении дробей | 1 |
|  | Разность дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
|  | Разность дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Решение текстовых задач на вычитание дробей | 1 |
|  | **Контрольная работа №6:**  **«Понятие дроби. Сложение и вычитание дробей»** | 1 |
|  | Произведение двух дробей | 1 |
|  | Умножение натурального числа на дробь | 1 |
|  | Решение задач на умножение дробей | 1 |
|  | Законы умножения. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Частное двух дробей | 1 |
|  | Деление дроби на натуральное число | 1 |
|  | Решение задач на деление дробей | 1 |
|  | Нахождение части целого и целого по его части | 1 |
|  | Нахождение части целого и целого по его части. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Решение сложных задач на совместную работу. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Сложение смешанной дроби и натурального числа. | 1 |
|  | Решение текстовых задач на сложение смешанных дробей. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Вычитание смешанных дробей | 1 |
|  | Решение задач на вычитание смешанных дробей | 1 |
|  | Решение сложных заданий на вычитание смешанных дробей | 1 |
|  | **Контрольная работа №7.Действия с дробями (25ч.)** | 1 |
|  | Умножение и деление смешанных дробей | 1 |
|  | Умножение и деление смешанного числа на натуральное число. Самостоятельная работа. | 1 |
|  | Представление дробей на координатном луче | 1 |
|  | Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |
|  | Сложные задачи на движение по реке | 1 |
|  | Сложные задачи на движение по реке | 1 |
| 135  136 | **Итоговая контрольная работа № 8** | 1 |
| 137-  140 | Резервное время | 1 |

**Тематическое планирование учебного предмета**

**«Математика» для учащихся 6 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | Содержание учебного материала | Кол-во  часов |
|  | Повторение. Дроби. Арифметические действия над дробями | 1 |
|  | Повторение. Решение задач | 1 |
|  | 1.1 Решение задач на отношение чисел и величин. | 1 |
|  | 1.1 Отношение чисел и величин. | 1 |
|  | 1.2 Масштаб на плане и на карте. | 1 |
|  | 1.3 Деление числа в данном отношении. | 1 |
|  | 1.3 Применение отношений при решении задач. | 1 |
|  | 1.3 Решение задач на деление чисел в данном отношении. | 1 |
|  | 1.4 Пропорция. | 1 |
|  | 1.4 Свойства пропорции. | 1 |
|  | 1.4 Пропорции. Применение свойств пропорции. | 1 |
|  | 1.4 Нахождение неизвестного члена пропорции. | 1 |
|  | 1.4 Решение задач с помощью пропорции | 1 |
|  | 1.5 Прямая пропорциональность. | 1 |
|  | 1.5 Решение задач по теме | 1 |
|  | 1.5 Обратная пропорциональность. | 1 |
|  | 1.5 Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 1 по теме: «Отношения. Пропорции».** | 1 |
|  | 1.6 Понятие о проценте. | 1 |
|  | 1.6 Вычисление процентов от числа. | 1 |
|  | 1.6 Нахождение числа по его известному проценту. | 1 |
|  | 1.7 Решение задач на проценты и доли. | 1 |
|  | 1.7 Задачи на проценты. | 1 |
|  | 1.7 Решение несложных практических задач с процентами. | 1 |
|  | 1.7 Решение задач на проценты и доли. | 1 |
|  | 1.8 Круговые диаграммы. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 2 по теме: «Проценты».** | 1 |
|  | 2.1 Отрицательные целые числа. | 1 |
|  | 2.2 Противоположные числа. Модуль числа | 1 |
|  | 2.3 Сравнение целых чисел. | 1 |
|  | 2.3 Появление отрицательных | 1 |
|  | 2.4 Сложение целых чисел. | 1 |
|  | 2.4 Правило сложения целых чисел с одинаковыми знаками | 1 |
|  | 2.4 Правило сложения целых чисел с разными знаками. | 1 |
|  | 2.4 Сложение чисел с разными знаками | 1 |
|  | 2.5 Законы сложения положительных и отрицательных чисел. | 1 |
|  | 2.5 Законы сложения целых чисел. | 1 |
|  | 2.6 Определение разности целых чисел. | 1 |
|  | 2.6 Разность целых чисел. | 1 |
|  | 2.6 Представление разности целых чисел в виде суммы. | 1 |
|  | 2.6 Решение уравнений. | 1 |
|  | 2.6 Сложение и вычитание целых чисел. | 1 |
|  | 2.7 Произведение целых чисел. История математики. | 1 |
|  | 2.7 Возведение целых чисел в степень с натуральным показателем. | 1 |
|  | 2.7 Переместительное и сочетательное свойства умножения. | 1 |
|  | 2.8 Частное целых чисел. | 1 |
|  | 2.8 Нахождение частного целых чисел. Деление чисел с разными знаками. | 1 |
|  | 2.8 Деление чисел с разными знаками. | 1 |
|  | 2.9 Распределительный закон. | 1 |
|  | 2.9 Вынесение общего множителя за скобки. | 1 |
|  | 2.10 Раскрытие скобок перед которыми стоит знак «+». | 1 |
|  | 2.10 Раскрытие скобок перед которыми стоит знак «-». | 1 |
|  | 2.10 Раскрытие скобок и заключение в скобки. | 1 |
|  | 2.10 Решение задач по теме | 1 |
|  | 2.11 Действия с суммами нескольких слагаемых. | 1 |
|  | 2.11 Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 |
|  | 2.12 Представление целых чисел на координатной оси. | 1 |
|  | 2.12 Расстояние между точками на координатной оси. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме: «Действия с целыми числами** | 1 |
|  | 3.1 Отрицательные дроби. | 1 |
|  | 3.1 Модуль положительной и отрицательной дробей. | 1 |
|  | 3.2 Рациональные числа. | 1 |
|  | 3.2 Основное свойство дроби. | 1 |
|  | 3.3 Сравнение рациональных чисел. | 1 |
|  | 3.3 Сравнение дробей с разными знаменателями. | 1 |
|  | 3.4 Сложение и вычитание дробей с общим положительным знаменателем. | 1 |
|  | 3.4 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |
|  | 3.5 Умножение дроби на целое число. | 1 |
|  | 3.5 Умножение и деление дробей. | 1 |
|  | 3.5 Решение задач по теме | 1 |
|  | 3.6 Законы сложения и умножения. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 4 по теме: «Действия с рациональными числами»** | 1 |
|  | 3.7 Смешанные дроби произвольного знака. | 1 |
|  | 3.7 Сложение и вычитание смешанных дробей. | 1 |
|  | 3.7 Умножение смешанных дробей. | 1 |
|  | 3.7 Деление смешанных дробей. | 1 |
|  | 3.8 Изображение рациональных чисел на координатной оси. | 1 |
|  | 3.8 Среднее арифметическое нескольких чисел. | 1 |
|  | 3.8 Нахождение координат середины отрезка. | 1 |
|  | 3.9 Уравнения. | 1 |
|  | 3.9 Нахождение корня уравнения. | 1 |
|  | 3.9 Решение уравнений. | 1 |
|  | 3.9 Решение уравнений с помощью распределительного закона. | 1 |
|  | 3.10 Решение задач с помощью уравнений. | 1 |
|  | 3.10 Решение текстовых задач арифметическим способом. | 1 |
|  | 3.10 Решение текстовых задач. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме: «Уравнения»** | 1 |
|  | 4.1 Понятие положительной десятичной дроби. | 1 |
|  | 4.1 Целая и дробная часть десятичной дроби. | 1 |
|  | 4.2 Сравнение положительных десятичных дробей. | 1 |
|  | 4.2 Правило сравнения десятичных дробей. | 1 |
|  | 4.3 Сложение положительных десятичных дробей. | 1 |
|  | 4.3 Вычитание положительных десятичных дробей. | 1 |
|  | 4.3 Решение задач с помощью сложения и вычитания десятичных дробей. | 1 |
|  | 4.3 Решение задач по теме | 1 |
|  | 4.4 Перенос запятой в положительной десятичной дроби. | 1 |
|  | 4.4 Правила умножения и деления на 10, 100 и т.д. | 1 |
|  | 4.5 Умножение положительных десятичных дробей. | 1 |
|  | 4.5 Решение задач на умножение десятичных дробей | 1 |
|  | 4.5 Возведение в степень десятичной дроби. | 1 |
|  | 4.6 Деление положительных десятичных дробей. | 1 |
|  | 4.6 Правило деления десятичной дроби на десятичную дробь. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 6 по теме: «Действия с десятичными дробями»** | 1 |
|  | 4.7 Десятичные дроби и проценты. | 1 |
|  | 4.7 Решение задач на нахождение процентов данного числа. | 1 |
|  | 4.7 Решение задач на нахождение числа по его процентам. | 1 |
|  | 4.8 Сложные задачи на проценты. | 1 |
|  | 4.9 Десятичные дроби произвольного знака. | 1 |
|  | 4.9 Действия с десятичными дробями произвольного знака. | 1 |
|  | 4.10 Приближение десятичных дробей. | 1 |
|  | 4.10 Понятие значащей цифры. | 1 |
|  | 4.10 Округление десятичных дробей. | 1 |
|  | 4.11 Приближение суммы и разности двух чисел. | 1 |
|  | 4.11 Приближение произведения и частного двух чисел. | 1 |
|  | 4.11 Округление суммы, разности, произведения и частного двух чисел. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 7 по теме: «Десятичные дроби и проценты»** | 1 |
|  | 5.1 Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную. | 1 |
|  | 5.1 Разложение обыкновенной дроби в десятичную делением числителя на знаменатель уголком. | 1 |
|  | 5.2 Бесконечные периодические десятичные дроби. | 1 |
|  | 5.3 Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. | 1 |
|  | 5.4 Непериодические бесконечные десятичные дроби. | 1 |
|  | 5.5 Действительные числа. | 1 |
|  | 5.6 Длина отрезка. | 1 |
|  | 5.7 Длина окружности. Площадь круга | 1 |
|  | 5.8 Координата точки. | 1 |
|  | 5.8 Изображение точек на координатной оси. | 1 |
|  | 5.9 Декартова система координат на плоскости. | 1 |
|  | 5.9 Абсцисса и ордината точки. | 1 |
|  | 5.10 Столбчатые диаграммы и графики | 1 |
|  | **Контрольная работа № 8 по теме: «Обыкновенные и десятичные дроби»** | 1 |
|  | Повторение. Пропорции. | 1 |
|  | Повторение. Решение задач на процентное содержание. | 1 |
|  | Повторение. Раскрытие скобок. | 1 |
| 135 | Повторение. Решение уравнений. | 1 |
| 136 | Повторение. Действия с числами разных знаков. | 1 |
| 137 | Повторение. Действия с десятичными дробями. |  |
| 138 | Повторение. Действия с десятичными дробями произвольного знака |  |
| 139 | Повторение. Решение задач с помощью уравнений. |  |
| 140 | **Итоговая контрольная работа № 9.** |  |

**Тематическое планирование учебного предмета**

**«Математика» для учащихся 7 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | Содержание учебного материала | Кол-во  часов |
|  | Числовые выражения | 1 |
|  | Нахождение значений числового выражения | 1 |
|  | Геометрические фигуры. Точка и прямая | 1 |
|  | Отрезок | 1 |
|  | Выражения с переменными | 1 |
|  | Формулы. | 1 |
|  | Измерение отрезков. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Полуплоскость | 1 |
|  | Сравнение значений выражений | 1 |
|  | Свойства действий над числами. Переместительное и сочетательное свойства. | 1 |
|  | Полупрямая | 1 |
|  | Угол | 1 |
|  | Свойства действий над числами. Распределительное свойство. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Угол» | 1 |
|  | Откладывание отрезков и углов | 1 |
|  | **Контрольная работа** № **1 по теме «Выражения. Тождества»** | 1 |
|  | Уравнение и его корни. Решение уравнений | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Откладывание отрезков и углов» | 1 |
|  | Треугольник | 1 |
|  | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
|  | Решение линейных уравнений с одной переменной | 1 |
|  | Существование треугольника, равного данному | 1 |
|  | Параллельные прямые | 1 |
|  | Решение задач на движение с помощью уравнений. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Среднее арифметическое. Размах и мода. | 1 |
|  | Теоремы и доказательства. Аксиомы | 1 |
|  | Решение задач на доказательство теорем. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Медиана как статистическая характеристика | 1 |
|  | Решение статистических задач | 1 |
|  | **Контрольная работа № 2 по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур»** | 1 |
|  | Смежные углы | 1 |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения»** | 1 |
|  | Что такое функция. Область определения функции | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Смежные углы» | 1 |
|  | Вертикальные углы | 1 |
|  | Вычисление значений функции по формуле | 1 |
|  | График функции | 1 |
|  | Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного | 1 |
|  | Биссектриса угла | 1 |
|  | Нахождение значений функции по графику | 1 |
|  | Прямая пропорциональность и ее график. | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Биссектриса угла». **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | **Контрольная работа №4 по теме: «Смежные и вертикальные углы»** | 1 |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Определение линейной функции. | 1 |
|  | Первый признак равенства треугольников | 1 |
|  | Использование аксиом при доказательстве теорем | 1 |
|  | Линейная функция и ее график | 1 |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме «Функции»** | 1 |
|  | Второй признак равенства треугольников | 1 |
|  | Равнобедренный треугольник | 1 |
|  | Определение степени с натуральным показателем | 1 |
|  | Умножение и деление степеней | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Равнобедренный треугольник». **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Обратная теорема | 1 |
|  | Возведение в степень произведения. | 1 |
|  | Возведение в степень степени. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Обратная теорема | 1 |
|  | Высота, биссектриса и медиана треугольник | 1 |
|  | Одночлен и его стандартный вид | 1 |
|  | Сложение и вычитание одночленов | 1 |
|  | Свойства медианы равнобедренного треугольника | 1 |
|  | Свойства медианы равнобедренного треугольника | 1 |
|  | Умножение одночленов | 1 |
|  | Возведение одночлена в степень | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Свойства медианы равнобедренного треугольника». **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Третий признак равенства треугольников | 1 |
|  | Функции вида *у ~х2*и *у =х2* и их графики | 1 |
|  | **Контрольная работа № 6 по теме «Степень с натуральным показателем»** | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Третий признак равенства треугольников» | 1 |
|  | **Контрольная работа №7 по теме: «Признаки равенства треугольников»** | 1 |
|  | Многочлен и его стандартный вид | 1 |
|  | Сложение и вычитание многочленов **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Параллельность прямых | 1 |
|  | Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей | 1 |
|  | Умножение одночлена на многочлен | 1 |
|  | Упрощение выражений. | 1 |
|  | Признак параллельности прямых | 1 |
|  | Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |
|  | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |
|  | Разложение на множители | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Признак параллельности прямых» | 1 |
|  | Сумма углов треугольника | 1 |
|  | **Контрольная работа № 8 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»** | 1 |
|  | Умножение многочлена на многочлен | 1 |
|  | Решение задач по теме : «Сумма углов треугольника» | 1 |
|  | Внешние углы треугольника | 1 |
|  | Разложение многочлена на множители способом группировки **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Доказательство тождеств | 1 |
|  | Прямоугольный треугольник | 1 |
|  | Прямоугольный треугольник | 1 |
|  | **Контрольная работа №9 по теме «Произведение многочленов»** | 1 |
|  | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Прямоугольный треугольник». **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Существование и единственность перпендикуляра к прямой | 1 |
|  | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 |
|  | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | **Контрольная работа №10 по теме: «Сумма углов треугольника»** | 1 |
|  | Разложение на множители с помощью формул квадрата разности **Самостоятельная работа**. | 1 |
|  | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |
|  | Окружность | 1 |
|  | Окружность, описанная около треугольника | 1 |
|  | **Контрольная работа № 11 по теме «Формулы сокращенного умножения»** | 1 |
|  | Целые выражения | 1 |
|  | Касательная к окружности | 1 |
|  | Окружность, вписанная в треугольник | 1 |
|  | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |
|  | Применение различных способов разложения на множители .**Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Построение треугольника с данными сторонами | 1 |
|  | Построение треугольника с данными сторонами | 1 |
|  | **Контрольная работа № 12 по теме «Преобразование целых выражений»** | 1 |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |
|  | Построение угла, равного данному | 1 |
|  | Построение биссектрисы угла | 1 |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |
|  | Построение графика линейного уравнения с двумя переменными | 1 |
|  | Деление отрезка пополам. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Построение перпендикулярной прямой | 1 |
|  | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |
|  | Способ подстановки. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Геометрическое место точек | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Геометрическое место точек» | 1 |
|  | Способ сложения | 1 |
|  | Решение задач на движение с помощью систем уравнений | 1 |
|  | Метод геометрических мест | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Метод геометрических мест» | 1 |
|  | **Контрольная работа № 13 по теме: «Системы линейных уравнений и их решения»** | 1 |
|  | Функции | 1 |
|  | **Контрольная работа №14 по теме: «Геометрические построения»** | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Признаки равенства треугольников» | 1 |
|  | Одночлены. Многочлены | 1 |
| 135 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |
| 136 | Решение задач по теме: «Сумма углов треугольника» | 1 |
| 137 | Решение задач по теме: «Смежные и вертикальные углы» | 1 |
| 138 | Формулы сокращенного умножения | 1 |
| 139 | Системы линейных уравнений | 1 |
| 140 | Решение задач по теме: «Параллельность прямых» | 1 |

**Тематическое планирование учебного предмета**

**«Математика» для учащихся 8 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | Содержание учебного материала | Кол-во  часов |
|  | Многочлены | 1 |
|  | Формулы сокращенного умножения | 1 |
|  | Треугольники | 1 |
|  | Признаки равенства треугольников | 1 |
|  | Рациональные выражения | 1 |
|  | Допустимые значения переменной | 1 |
|  | Определение четырехугольника. | 1 |
|  | Параллелограмм. | 1 |
|  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. **Самостоятельная работа**. | 1 |
|  | Упрощение выражений | 1 |
|  | Свойства диагоналей параллелограмма. | 1 |
|  | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
|  | Преобразование дробных выражений. Представление дроби в виде суммы и разности | 1 |
|  | Прямоугольник. | 1 |
|  | Ромб. | 1 |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. **Самостоятельная работа**. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные дроби и их свойства**» | 1 |
|  | Квадрат. | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Четырёхугольники». | 1 |
|  | Умножение дробей | 1 |
|  | Возведение дроби в степень | 1 |
|  | **Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства прямоугольника и квадрата».** | 1 |
|  | Теорема Фалеса. | 1 |
|  | Деление дробей. Преобразование рациональных выражений | 1 |
|  | Формула для вычисления гармонического трех чисел | 1 |
|  | Средняя линия треугольника. | 1 |
|  | Средняя линия треугольника. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Функция и ее график | 1 |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме: «Действия с дробями.»** | 1 |
|  | Трапеция. | 1 |
|  | Трапеция. | 1 |
|  | Рациональные и иррациональные числа | 1 |
|  | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 |
|  | Теорема о пропорциональных отрезках. | 1 |
|  | Построение четвертого пропорционального отрезка. | 1 |
|  | Уравнение **х2** **= а** | 1 |
|  | Нахождение приближенных значений квадратного корня. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Построение четвертого пропорционального отрезка. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 4 по теме: «Средняя линия треугольника и трапеции».** | 1 |
|  | Функция У= и ее график | 1 |
|  | Графический способ решения уравнений | 1 |
|  | Косинус угла. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Теорема Пифагора. | 1 |
|  | Квадратный корень из произведения, дроби и степени. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме: «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»** | 1 |
|  | Теорема Пифагора. | 1 |
|  | Египетский треугольник. | 1 |
|  | Вынесение множителя за знак корня. | 1 |
|  | Внесение множителя под знак корня. Использование формулы Герона | 1 |
|  | Перпендикуляр и наклонная. | 1 |
|  | Неравенство треугольника. | 1 |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. **Самостоятельная работа**. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 6 по теме: «Свойства квадратных корней»** | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Теорема Пифагора. | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Теорема Пифагора. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Понятие квадратного уравнения | 1 |
|  | Неполные квадратные уравнения | 1 |
|  | **Контрольная работа № 7 по теме: «Теорема Пифагора».** | 1 |
|  | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 |
|  | Выделение квадрата двучлена | 1 |
|  | Формула корней квадратного уравнения | 1 |
|  | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 |
|  | Основные тригонометрические тождества. | 1 |
|  | Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом. **Самостоятельная работа**. | 1 |
|  | Решение квадратных уравнений | 1 |
|  | Основные тригонометрические тождества. | 1 |
|  | Значения синуса ,косинуса и тангенса некоторых углов. | 1 |
|  | Теорема Виета. Теорема обратная теореме Виета | 1 |
|  | **Контрольная работа № 8 по теме «Квадратные уравнения»** | 1 |
|  | Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла. | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике». **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |
|  | Допустимые значения дробных рациональных уравнений | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике». | 1 |
|  | **Контрольная работа № 9 по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике».** | 1 |
|  | Графический способ решения уравнений. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |
|  | Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. | 1 |
|  | Расстояние между точками. | 1 |
|  | Графический способ решения уравнений | 1 |
|  | **Контрольная работа № 10 по теме: «Дробно - рациональные уравнения»** | 1 |
|  | Уравнение окружности. Уравнение прямой. | 1 |
|  | Координаты точки пересечения прямых. Расположение  прямой относительно системы координат. | 1 |
|  | Числовые неравенства. Преобразование числовых неравенств | 1 |
|  | Свойства числовых неравенств. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Координаты точки пересечения прямых. Расположение прямой относительно системы координат. | 1 |
|  | Угловой коэффициент в уравнении прямой.  График линейной функции. | 1 |
|  | Применение свойств числовых неравенств | 1 |
|  | Сложение числовых неравенств | 1 |
|  | Угловой коэффициент в уравнении прямой.  График линейной функции. | 1 |
|  | Пересечение прямой с окружностью. | 1 |
|  | Умножение числовых неравенств. **Самостоятельная работа.** | 1 |
|  | Погрешность и точность приближения | 1 |
|  | Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 00 до 1800. | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Координаты на плоскости». | 1 |
|  | **Контрольная работа № 11 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»** | 1 |
|  | Пересечение и объединение множеств | 1 |
|  | Преобразование фигур. Свойство движения. | 1 |
|  | Симметрия относительно точки. | 1 |
|  | Числовые промежутки | 1 |
|  | Нахождение пересечения промежутков | 1 |
|  | Симметрия относительно прямой. | 1 |
|  | Поворот. | 1 |
|  | Решение неравенств с одной переменной. **Самостоятельная работа**. | 1 |
|  | Изображение множеств на координатной прямой | 1 |
|  | Параллельный перенос. Существование и единственность параллельного переноса. | 1 |
|  | Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур. | 1 |
|  | Двойные неравенства | 1 |
|  | Системы неравенств с одной переменной | 1 |
|  | **Контрольная работа № 12 по теме: «Декартовы координаты на плоскости. Движение».** | 1 |
|  | Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. | 1 |
|  | **Контрольная работа № 13 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»** | 1 |
|  | Определение степени с целым отрицательным показателем | 1 |
|  | Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил. | 1 |
|  | Сложение векторов. Сложение сил. | 1 |
|  | Свойства степени с целым показателем | 1 |
|  | Представление степени в виде произведения | 1 |
|  | Сложение векторов. Сложение сил. | 1 |
|  | Умножение вектора на число. | 1 |
|  | Стандартный вид числа. **Самостоятельная работа**. | 1 |
|  | Представление числа в стандартном виде | 1 |
|  | Скалярное произведение векторов. | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Векторы». | 1 |
|  | **Контрольная работа № 14 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»** | 1 |
|  | Сбор и группировка статистических, данных | 1 |
|  | **Контрольная работа № 15 по теме «Векторы»** | 1 |
|  | Четырёхугольники. | 1 |
|  | Таблица частот | 1 |
|  | Круговые диаграммы. Гистограмма | 1 |
|  | Четырёхугольники. | 1 |
|  | Теорема Пифагора. | 1 |
|  | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |
| 135 | Квадратные корни. Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 |
| 136 | Теорема Пифагора. | 1 |
| 137 | Итоговый контроль знаний (зачёт) | 1 |
| 138 | Неравенства. Степень | 1 |
| 139 | Статистика | 1 |
| 140 | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 |

**Тематическое планирование учебного предмета**

**«Математика» для учащихся 9 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | Содержание учебного материала | Кол-во  часов |
|  | Вводное по теме «Обыкновенные дроби» | 1 |
|  | Введение. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |
|  | Вводное повторение по теме «Рациональные дроби» | 1 |
|  | Вводное повторение по теме «Квадратные корни. Квадратные уравнения» | 1 |
|  | Координаты вектора | 1 |
|  | Вводное повторение по теме «Неравенства. Степень с целым показателем» | 1 |
|  | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 |
|  | **Входная** **контрольная работа** | 1 |
|  | Функция. Область определения и область значений функции | 1 |
|  | Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка | 1 |
|  | Свойства функций | 1 |
|  | Простейшие задачи в координатах. Вычисление длины вектора по его координатам | 1 |
|  | Определение промежутков возрастания и убывания функции по ее графику | 1 |
|  | Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками | 1 |
|  | Определение нулей функции и промежутков сохранения знака по ее графику | 1 |
|  | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности | 1 |
|  | Квадратный трехчлен и его корни | 1 |
|  | Разложение квадратного трехчлена на мно­жители | 1 |
|  | Уравнение прямой | 1 |
|  | Применение разложения квадратного трехчлена на множители при сокращении дробей | 1 |
|  | Угловой коэффициент прямой | 1 |
|  | Функция y = ах2, ее свойства | 1 |
|  | Графики функций у = ах2 + n и у = а (х – m)2 | 1 |
|  | Взаимное расположение двух окружностей | 1 |
|  | Параллельный перенос графика квадратичной функции | 1 |
|  | ***Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»*** | 1 |
|  | График квадратичной функции | 1 |
|  | Алгоритм построения графика квадратичной функции | 1 |
|  | Синус, косинус, тангенс, котангенс | 1 |
|  | Построение графика квадратичной функции с помощью шаблона | 1 |
|  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | 1 |
|  | ***Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»*** | 1 |
|  | Вычисление значений синуса, косинуса, тангенса, котангенса различных углов | 1 |
|  | Свойства функции у = xn при четном и нечетном n | 1 |
|  | Формулы для вычисления координат точки | 1 |
|  | Сравнение значений степенной функции | 1 |
|  | Корень n–й степени | 1 |
|  | Теорема о площади треугольника | 1 |
|  | Арифметический квадратный корень | 1 |
|  | Теорема синусов | 1 |
|  | Корень n–й степени | 1 |
|  | Теорема о площади треугольников | 1 |
|  | Решение уравнений третьей и более степени | 1 |
|  | Контрольная работа №3 «Степени» | 1 |
|  | Вычисление площади треугольников | 1 |
|  | Целое уравнение и его корни. | 1 |
|  | Теорема косинусов | 1 |
|  | Биквадратное уравнение | 1 |
|  | Контрольная работа «Целые уравнения» | 1 |
|  | Решение упражнений по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |
|  | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 |
|  | Угол между векторами | 1 |
|  | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 |
|  | Решение неравенств методом интервалов | 1 |
|  | Скалярное произведение векторов | 1 |
|  | Решение неравенств методом интервалов | 1 |
|  | Свойства скалярного произведения векторов |  |
|  | ***Контрольная работа №5 «Уравнения и неравенства с одной переменной»*** | **1** |
|  | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 |
|  | Решение задач на вычисление скалярного произведения векторов | 1 |
|  | Решение систем уравнений |  |
|  | ***Контрольная работа №6 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»*** | **1** |
|  | Решение систем уравнений способом подстановки | 1 |
|  | Решение систем уравнений способом подстановки | 1 |
|  | Правильный многоугольник | 1 |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |
|  | Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 |
|  | Задачи, приводящие к решению системы уравнений второй степени | 1 |
|  | Системы неравенств с двумя переменными | 1 |
|  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |
|  | Решение систем неравенств с двумя переменными с помощью координатной плоскости | 1 |
|  | Решение упражнений на вычисление площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |
|  | ***Контрольная работа №7 по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы»*** | 1 |
|  | Последовательности | 1 |
|  | Построение правильных многоугольников | 1 |
|  | Определение арифметической прогрессии | 1 |
|  | Формула n-го члена арифметической прогрессии | 1 |
|  | Длина окружности | 1 |
|  | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии | 1 |
|  | Площадь круга | 1 |
|  | ***Контрольная работа №8 по теме «Арифметическая прогрессия»*** | 1 |
|  | Решение упражнений по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 |
|  | Формула n-го члена геометрической прогрессии | 1 |
|  | Формула n-го члена геометрической прогрессии | 1 |
|  | ***Контрольная работа №9 по теме «Длина окружности и площадь круга»*** | 1 |
|  | Решение упражнений на применение свойств геометрической прогрессии | 1 |
|  | Решение упражнений на применение свойств геометрической прогрессии | 1 |
|  | Понятия движения | 1 |
|  | ***Контрольная работа №10 по теме «Геометрическая прогрессия»*** | 1 |
|  | Параллельный перенос | 1 |
|  | Примеры комбинаторных задач | 1 |
|  | Комбинаторное правило умножения | 1 |
|  | Поворот | 1 |
|  | Перестановки | 1 |
|  | Решение упражнений по теме «Движения» | 1 |
|  | Размещения | 1 |
|  | Сочетания | 1 |
|  | ***Контрольная работа №11 по теме «Движения»*** | 1 |
|  | Задачи на элементы комбинаторики | 1 |
|  | Многогранник | 1 |
|  | Вероятность равновозможных событий | 1 |
|  | ***Контрольная работа №12 по теме «Элементы комбинаторики»*** | 1 |
|  | Призма | 1 |
|  | Вероятность равновозможных событий | 1 |
|  | Параллелепипед | 1 |
|  | Вычисление вероятностей при решении задач | 1 |
|  | Сложение и умножение вероятностей | 1 |
|  | Объём тела | 1 |
|  | Вычисление вероятностей при решении задач | 1 |
|  | Объём тела | 1 |
|  | ***Контрольная работа №13 по теме «Элементы теории вероятностей»*** | 1 |
|  | Повторение по теме «Алгебраические выражения» | 1 |
|  | Пирамида | 1 |
|  | Повторение по теме «Алгебраические выражения» | 1 |
|  | Цилиндр | 1 |
|  | Повторение курса. Уравнения и системы уравнений | 1 |
|  | Повторение по теме «Уравнения и системы уравнений» | 1 |
|  | Повторение по теме «Уравнения и системы уравнений» | 1 |
|  | Нахождение элементов прямоугольного параллелепипеда и пирамиды | 1 |
|  | Повторение по теме «Уравнения и системы уравнений» | 1 |
|  | Повторение по теме «Неравенства» | 1 |
|  | Конус | 1 |
|  | Повторение по теме «Задачи» | 1 |
|  | Сфера и шар | 1 |
|  | Повторение по теме «Текстовые задачи» | 1 |
|  | Числа, вычисления и алгебраические выражения | 1 |
|  | Вычисление элементов цилиндра, конуса, сферы и шара | 1 |
|  | Уравнения, неравенства и их системы | 1 |
|  | ***Контрольная работа №14 по теме «Начальные сведения из стереометрии»*** | 1 |
|  | Числа, вычисления и алгебраические выражения | 1 |
|  | Повторение по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 |
|  | Текстовые задачи на пропорции, проценты | 1 |
|  | Повторение по теме «Многогранники» | 1 |
| 135 | Текстовые задачи на движение, совместную работу | 1 |
| 136 | ***Итоговая контрольная работа №15*** | 1 |
| 137 | Подготовка к ОГЭ | 1 |
| 138 | Подготовка к ОГЭ | 1 |
| 139 | Подготовка к ОГЭ | 1 |
| 140 | Подготовка к ОГЭ | 1 |

**Календарно-тематическое планирование**

**Учебный предмет:** Математика

**Класс:** 5 «А», 5 «Б»

**Учебник:** Математика 5кл. С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников , А.В.Шевкин Издательство «Просвещение»

**Количество часов в неделю-** 4 часов

**Количество часов в год -** 140 часов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы разделов и уроков** | | **Кол-во часов** | **Дата** | |
| **по плану** | **факт.** |
| **Глава 1: «Натуральные числа и нуль» (46часов)** | | | | | |
| Сентябрь 1четверть | | | | | |
|  | Числовые и буквенные выражения. | | 1 | 3 |  |
|  | Действия с величинами | | 1 | 7 |  |
|  | Решение уравнений. | | 1 | 8 |  |
|  | Решение задач на движение. | | 1 | 9 |  |
|  | **Входная контрольная работа** | | 1 | 10 |  |
|  | Ряд натуральных чисел | | 1 | 14 |  |
|  | Десятичная система записи натуральных чисел | | 1 | 15 |  |
|  | Сравнение натуральных чисел | | 1 | 16 |  |
|  | Сложение. | | 1 | 17 |  |
|  | Законы сложения | | 1 | 21 |  |
|  | Вычитание | | 1 | 22 |  |
|  | Вычитание. Самостоятельная работа. | | 1 | 23 |  |
|  | Решение текстовых задач с помощью сложения | | 1 | 24 |  |
|  | Решение текстовых задач с помощью вычитания | | 1 | 28 |  |
|  | Умножение. | | 1 | 29 |  |
|  | Законы умножения. Самостоятельная работа. | | 1 | 30 |  |
|  | Распределительный закон | | 1 | Октябрь1 |  |
|  | Сочетательный закон | | 1 | 5 |  |
|  | Сложение чисел столбиком | | 1 | 6 |  |
|  | Вычитание чисел столбиком | | 1 | 7 |  |
|  | **Контрольная работа №1:**  **«Сложение и вычитание натуральных чисел»** | | **1** | 8 |  |
|  | Умножение чисел столбиком | | 1 | 12 |  |
|  | Умножение чисел столбиком | | 1 | 13 |  |
|  | Вычисление произведения с выбором удобного порядка действий. Самостоятельная работа. | | 1 | 14 |  |
|  | Степень с натуральным показателем | | 1 | 15 |  |
|  | Степень с натуральным показателем | | 1 | 19 |  |
|  | Деление нацело. | | 1 | 20 |  |
|  | Деление нацело. Самостоятельная работа. | | 1 | 21 |  |
|  | Свойство частного | | 1 | 22 |  |
|  | Решение текстовых задач с помощью умножения и деления | | 1 | 26 |  |
|  | Решение текстовых задач с помощью умножения и деления | | 1 | 27 |  |
|  | Задачи «на части» | | 1 | 28 |  |
|  | Задачи «на части» | | 1 | 29 |  |
|  | Решение сложных задач на части. Самостоятельная работа. | | 1 | Ноябрь 9 | 2четверть |
|  | Деление с остатком | | 1 | 10 |  |
|  | Нахождение делимого по неполному частному, делителю и остатку | | 1 | 11 |  |
|  | Решение примеров на деление с остатком. Самостоятельная работа. | | 1 | 16 12 |  |
|  | Числовые выражения | | 1 | 16 |  |
|  | Нахождение значений числовых выражений | | 1 | 17 |  |
|  | **Контрольная работа №2:**  **«Умножение и деление натуральных чисел»** | | 1 | 18 |  |
|  | Нахождение двух чисел по их сумме | | 1 | 19 |  |
|  | Нахождение двух чисел по их разности | | 1 | 23 |  |
|  | Нахождение двух чисел по их сумме и разности | | 1 | 22 |  |
|  | Нахождение двух чисел по их сумме и разности | | 1 | 24 |  |
|  | Вычисления с помощью калькулятора. | | 1 | 25 |  |
|  | Занимательные задачи. | | 1 | 26 |  |
| **Глава 2 «Измерение величин» (30 часов)** | | | | | |
|  | Прямая. Луч. . | | 1 | 30 |  |
|  | Отрезок. | | 1 | Декабрь 1 |  |
|  | Измерение отрезков | | 1 | 2 |  |
|  | Сравнение отрезков. Самостоятельная работа. | | 1 | 3 |  |
|  | Метрические единицы длины | | 1 | 7 |  |
|  | Решение задач на соотношения между разными единицами длины | | 1 | 8 |  |
|  | Представление натуральных чисел на координатном луче. | | 1 | 9 |  |
|  | Построение точек на координатном луче | | 1 | 10 |  |
|  | **Контрольная работа №3: «Прямая. Отрезок. Измерение отрезков»** | | 1 | 14 |  |
|  | Окружность и круг. Сфера и шар | | 1 | 15 |  |
|  | Углы. Виды углов | | 1 | Декабрь16 |  |
|  | Измерение углов | | 1 | 17 |  |
|  | Треугольник. Самостоятельная работа. | | 1 | 21 |  |
|  | Виды треугольников. Периметр треугольника. | | 1 | 22 |  |
|  | Четырехугольники. | | 1 | 23 |  |
|  | Прямоугольник | | 1 | 24 |  |
|  | Площадь прямоугольника. Единицы площади. | | 1 | 28 |  |
|  | Решение задач на нахождение площади прямоугольника. | | 1 | 29 |  |
|  | Прямоугольный параллелепипед и его свойства. | | 1 | Январь 11 | 3черверть |
|  | Прямоугольный параллелепипед | | 1 | 12 |  |
|  | Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объема. | | 1 | 13 |  |
|  | **Контрольная работа №4: « Треугольник. Прямоугольник. Прямоугольный параллелепипед»** | | 1 | 14 |  |
|  | Единицы массы. Единицы времени | | 1 | 18 |  |
|  | Задачи на движение | | 1 | 19 |  |
|  | Задачи на движение по реке. Самостоятельная работа. | | 1 | 20 |  |
|  | Многоугольники | | 1 | 21 |  |
| **Глава 3 «Делимость натуральных чисел» (14 часов)** | | | | | |  |  | 28 |
|  | | Свойства делимости | 1 | 25 |  |
|  | | Признаки делимости на 10, на 5. на 2 | 1 | 26 |  |
|  | | Признаки делимости на 9, на 3. | 1 | 27 |  |
|  | | Признак делимости на 4. | 1 | 28 |  |
|  | | Простые числа. Таблица простых чисел. Самостоятельная работа. | 1 | Февраль 1 |  |
|  | | Простые и составные числа | 1 | 2 |  |
|  | | Делители натурального числа. Простой делитель | 1 | 3 |  |
|  | | Разложение составного числа на простые множители | 1 | 4 |  |
|  | | Наибольший общий делитель | 1 | 8 |  |
|  | | Взаимно простые числа. Самостоятельная работа. | 1 | 9 |  |
|  | | Использование наибольшего общего делителя при решении задач | 1 | 10 |  |
|  | | Кратные числа. | 1 | 11 |  |
|  | | Наименьшее общее кратное | 1 | 15 |  |
|  | | **Контрольная работа №5:**  **«Свойства и признаки делимости. НОД, НОК»** | 1 | 16 |  |
|  | | **Дроби. ( 46ч.)** | | | |
|  | | Доли и дроби | 1 | 17 |  |
|  | | Понятие дроби | 1 | 18 |  |
|  | | Равенство дробей | 1 | 22 |  |
|  | | Основное свойство дроби. Самостоятельная работа. | 1 | Февраль24 |  |
|  | | Равенство дробей. Основное свойство дроби | 1 | 25 |  |
|  | | Нахождение части числа от целого | 1 | Март 1 |  |
|  | | Нахождение целого числа, если известна его часть. | 1 | 2 |  |
|  | | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Самостоятельная работа. | 1 | 3 |  |
|  | | Решение сложных задач на нахождение части числа и числа по его части | 1 | 4 |  |
|  | | Общий знаменатель. | 1 | 9 |  |
|  | | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 | 10 |  |
|  | | Наименьший общий знаменатель. Дополнительный множитель | 1 | 11 |  |
|  | | Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | 15 |  |
|  | | Правильная и неправильная дробь | 1 | 16 |  |
|  | | Решение зада на сравнение дробей. | 1 | 17 |  |
|  | | Сложение дробей с одинаковым знаменателем | 1 | 18 |  |
|  | | Сложение дробей с разными знаменателями. | 1 | 21 |  |
|  | | Сложение дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа. | 1 | 22 |  |
|  | | Решение задач на сложение дробей | 1 | 23 |  |
|  | | Закон сложения дробей | 1 | Апрель 5 |  |
|  | | Использование законов сложения при сложении дробей | 1 | 6 |  |
|  | | Разность дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | 7 |  |
|  | | Разность дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа. | 1 | 8 |  |
|  | | Решение текстовых задач на вычитание дробей | 1 | 12 |  |
|  | | **Контрольная работа №6:**  **«Понятие дроби. Сложение и вычитание дробей»** | 1 | 13 |  |
|  | | Произведение двух дробей | 1 | 14 |  |
|  | | Умножение натурального числа на дробь | 1 | 15 |  |
|  | | Решение задач на умножение дробей | 1 | 19 |  |
|  | | Законы умножения. Самостоятельная работа. | 1 | 20 |  |
|  | | Частное двух дробей | 1 | 21 |  |
|  | | Деление дроби на натуральное число | 1 | 22 |  |
|  | | Решение задач на деление дробей | 1 | 26 |  |
|  | | Нахождение части целого и целого по его части | 1 | 27 |  |
|  | | Нахождение части целого и целого по его части. Самостоятельная работа. | 1 | 28 |  |
|  | | Решение сложных задач на совместную работу. Самостоятельная работа. | 1 | 29 |  |
|  | | Сложение смешанной дроби и натурального числа. | 1 | Май 4 |  |
|  | | Решение текстовых задач на сложение смешанных дробей. Самостоятельная работа. | 1 | 5 |  |
|  | | Вычитание смешанных дробей | 1 | 6 |  |
|  | | Решение задач на вычитание смешанных дробей | 1 | 10 |  |
|  | | Решение сложных заданий на вычитание смешанных дробей | 1 | 11 |  |
|  | | **Контрольная работа №7.Действия с дробями (25ч.)** | 1 | 12 |  |
|  | | Умножение и деление смешанных дробей | 1 | 13 |  |
|  | | Умножение и деление смешанного числа на натуральное число. Самостоятельная работа. | 1 | 17 |  |
|  | | Представление дробей на координатном луче | 1 | 1 |  |
| **Повторение (7)** | | | | | |
|  | | Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | 19 |  |
|  | | Сложные задачи на движение по реке | 1 | 20 |  |
|  | | Сложные задачи на движение по реке | 1 | 24 |  |
| 135  136 | | **Итоговая контрольная работа № 8** | 1 | 25 |  |
| 137-  140 | | Резервное время | 1 | 26,27,  30,31 |  |

**Учебный предмет:** Математика

**Класс:** 6 «А»

**Количество часов в неделю-** 4 часа

**Количество часов в год -** 140 часов

**Количество письменных работ:** контрольных работ

самостоятельных работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы, темы | Количество часов | Дата | |
| По плану | Фактически |
| 1 | Повторение. Дроби. Арифметические действия над дробями | 1 | 01.09 |  |
| 2 | Повторение. Решение задач | 1 | 02.09 |  |
| 3 | 1.1 Решение задач на отношение чисел и величин. | 1 | 07.09 |  |
| 4 | 1.1 Отношение чисел и величин. | 1 | 08.09 |  |
| 5 | 1.2 Масштаб на плане и на карте. | 1 | 08.09 |  |
| 6 | 1.3 Деление числа в данном отношении. | 1 | 09.09 |  |
| 7 | 1.3 Применение отношений при решении задач. | 1 | 14.09 |  |
| 8 | 1.3 Решение задач на деление чисел в данном отношении. | 1 | 14.09 |  |
| 9 | 1.4 Пропорция. | 1 | 15.09 |  |
| 10 | 1.4 Свойства пропорции. | 1 | 16.09 |  |
| 11 | 1.4 Пропорции. Применение свойств пропорции. | 1 | 21.09 |  |
| 12 | 1.4 Нахождение неизвестного члена пропорции. | 1 | 21.09 |  |
| 13 | 1.4 Решение задач с помощью пропорции | 1 | 22.09 |  |
| 14 | 1.5 Прямая пропорциональность. | 1 | 23.09 |  |
| 15 | 1.5 Решение задач по теме |  | 28.09 |  |
| 16 | 1.5 Обратная пропорциональность. | 1 | 28.09 |  |
| 17 | 1.5 Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости. | 1 | 29.09 |  |
| 18 | **Контрольная работа № 1 по теме: «Отношения. Пропорции».** | 1 | 30.09 |  |
| 19 | 1.6 Понятие о проценте. | 1 | 05.10 |  |
| 20 | 1.6 Вычисление процентов от числа. | 1 | 05.10 |  |
| 21 | 1.6 Нахождение числа по его известному проценту. | 1 | 06.10 |  |
| 22 | 1.7 Решение задач на проценты и доли. | 1 | 07.10 |  |
| 23 | 1.7 Задачи на проценты. | 1 | 12.10 |  |
| 24 | 1.7 Решение несложных практических задач с процентами. | 1 | 12.10 |  |
| 25 | 1.7 Решение задач на проценты и доли. | 1 | 13.10 |  |
| 26 | 1.8 Круговые диаграммы. |  | 14.10 |  |
| 27 | **Контрольная работа № 2 по теме: «Проценты».** | 1 | 19.10 |  |
| 28 | 2.1 Отрицательные целые числа. |  | 19.10 |  |
| 29 | 2.2 Противоположные числа. Модуль числа |  | 20.10 |  |
| 30 | 2.3 Сравнение целых чисел. | 1 | 21.10 |  |
| 31 | 2.3 Появление отрицательных | 1 | 26.10 |  |
| 32 | 2.4 Сложение целых чисел. | 1 | 26.10 |  |
| 33 | 2.4 Правило сложения целых чисел с одинаковыми знаками | 1 | 27.10 |  |
| 34 | 2.4 Правило сложения целых чисел с разными знаками. | 1 | 28.10 |  |
| 35 | 2.4 Сложение чисел с разными знаками | 1 | 04.11 |  |
| 36 | 2.5 Законы сложения положительных и отрицательных чисел. | 1 | 09.11 |  |
| 37 | 2.5 Законы сложения целых чисел. | 1 | 09.11 |  |
| 38 | 2.6 Определение разности целых чисел. | 1 | 10.11 |  |
| 39 | 2.6 Разность целых чисел. | 1 | 11.11 |  |
| 40 | 2.6 Представление разности целых чисел в виде суммы. | 1 | 16.11 |  |
| 41 | 2.6 Решение уравнений. | 1 | 16.11 |  |
| 42 | 2.6 Сложение и вычитание целых чисел. | 1 | 17.11 |  |
| 43 | 2.7 Произведение целых чисел. История математики. | 1 | 18.11 |  |
| 44 | 2.7 Возведение целых чисел в степень с натуральным показателем. | 1 | 23.11 |  |
| 45 | 2.7 Переместительное и сочетательное свойства умножения. | 1 | 23.11 |  |
| 46 | 2.8 Частное целых чисел. | 1 | 24.11 |  |
| 47 | 2.8 Нахождение частного целых чисел. Деление чисел с разными знаками. | 1 | 25.11 |  |
| 48 | 2.8 Деление чисел с разными знаками. | 1 | 30.11 |  |
| 49 | 2.9 Распределительный закон. | 1 | 30.11 |  |
| 50 | 2.9 Вынесение общего множителя за скобки. | 1 | 01.12 |  |
| 51 | 2.10 Раскрытие скобок перед которыми стоит знак «+». | 1 | 02.12 |  |
| 52 | 2.10 Раскрытие скобок перед которыми стоит знак «-». | 1 | 07.12 |  |
| 53 | 2.10 Раскрытие скобок и заключение в скобки. | 1 | 07.12 |  |
| 54 | 2.10 Решение задач по теме | 1 | 08.12 |  |
| 55 | 2.11 Действия с суммами нескольких слагаемых. | 1 | 09.12 |  |
| 56 | 2.11 Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 | 14.12 |  |
| 57 | 2.12 Представление целых чисел на координатной оси. | 1 | 14.12 |  |
| 58 | 2.12 Расстояние между точками на координатной оси. | 1 | 15.12 |  |
| 59 | **Контрольная работа № 3 по теме: «Действия с целыми числами** | 1 | 16.12 |  |
| 60 | 3.1 Отрицательные дроби. | 1 | 21.12 |  |
| 61 | 3.1 Модуль положительной и отрицательной дробей. | 1 | 21.12 |  |
| 62 | 3.2 Рациональные числа. | 1 | 22.12 |  |
| 63 | 3.2 Основное свойство дроби. | 1 | 23.12 |  |
| 64 | 3.3 Сравнение рациональных чисел. | 1 | 28.12 |  |
| 65 | 3.3 Сравнение дробей с разными знаменателями. | 1 | 28.12 |  |
| 66 | 3.4 Сложение и вычитание дробей с общим положительным знаменателем. | 1 | 29.12 |  |
| 67 | 3.4 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 | 11.01 |  |
| 68 | 3.5 Умножение дроби на целое число. | 1 | 11.01 |  |
| 69 | 3.5 Умножение и деление дробей. | 1 | 12.01 |  |
| 70 | 3.5 Решение задач по теме | 1 | 13.01 |  |
| 71 | 3.6 Законы сложения и умножения. | 1 | 18.01 |  |
| 72 | **Контрольная работа № 4 по теме: «Действия с рациональными числами»** | 1 | 18.01 |  |
| 73 | 3.7 Смешанные дроби произвольного знака. | 1 | 19.01 |  |
| 74 | 3.7 Сложение и вычитание смешанных дробей. | 1 | 20.01 |  |
| 75 | 3.7 Умножение смешанных дробей. | 1 | 25.01 |  |
| 76 | 3.7 Деление смешанных дробей. | 1 | 25.01 |  |
| 77 | 3.8 Изображение рациональных чисел на координатной оси. | 1 | 26.01 |  |
| 78 | 3.8 Среднее арифметическое нескольких чисел. | 1 | 27.01 |  |
| 79 | 3.8 Нахождение координат середины отрезка. | 1 | 01.02 |  |
| 80 | 3.9 Уравнения. | 1 | 01.02 |  |
| 81 | 3.9 Нахождение корня уравнения. | 1 | 02.02 |  |
| 82 | 3.9 Решение уравнений. | 1 | 03.02 |  |
| 83 | 3.9 Решение уравнений с помощью распределительного закона. | 1 | 08.02 |  |
| 84 | 3.10 Решение задач с помощью уравнений. | 1 | 08.02 |  |
| 85 | 3.10 Решение текстовых задач арифметическим способом. | 1 | 09.02 |  |
| 86 | 3.10 Решение текстовых задач. | 1 | 10.02 |  |
| 87 | **Контрольная работа № 5 по теме: «Уравнения»** | 1 | 15.02 |  |
| 88 | 4.1 Понятие положительной десятичной дроби. | 1 | 15.02 |  |
| 89 | 4.1 Целая и дробная часть десятичной дроби. | 1 | 16.02 |  |
| 90 | 4.2 Сравнение положительных десятичных дробей. | 1 | 17.02 |  |
| 91 | 4.2 Правило сравнения десятичных дробей. | 1 | 22.02 |  |
| 92 | 4.3 Сложение положительных десятичных дробей. | 1 | 22.02 |  |
| 93 | 4.3 Вычитание положительных десятичных дробей. | 1 | 24.02 |  |
| 94 | 4.3 Решение задач с помощью сложения и вычитания десятичных дробей. | 1 | 01.03 |  |
| 95 | 4.3 Решение задач по теме | 1 | 01.03 |  |
| 96 | 4.4 Перенос запятой в положительной десятичной дроби. | 1 | 02.03 |  |
| 97 | 4.4 Правила умножения и деления на 10, 100 и т.д. | 1 | 03.03 |  |
| 98 | 4.5 Умножение положительных десятичных дробей. | 1 | 09.03 |  |
| 99 | 4.5 Решение задач на умножение десятичных дробей | 1 | 10.03 |  |
| 100 | 4.5 Возведение в степень десятичной дроби. | 1 | 15.03 |  |
| 101 | 4.6 Деление положительных десятичных дробей. | 1 | 15.03 |  |
| 102 | 4.6 Правило деления десятичной дроби на десятичную дробь. | 1 | 16.03 |  |
| 103 | **Контрольная работа № 6 по теме: «Действия с десятичными дробями»** | 1 | 17.03 |  |
| 104 | 4.7 Десятичные дроби и проценты. | 1 | 22.03 |  |
| 105 | 4.7 Решение задач на нахождение процентов данного числа. | 1 | 22.03 |  |
| 106 | 4.7 Решение задач на нахождение числа по его процентам. | 1 | 23.03 |  |
| 107 | 4.8 Сложные задачи на проценты. | 1 | 05.04 |  |
| 108 | 4.9 Десятичные дроби произвольного знака. | 1 | 05.04 |  |
| 109 | 4.9 Действия с десятичными дробями произвольного знака. | 1 | 06.04 |  |
| 110 | 4.10 Приближение десятичных дробей. | 1 | 07.04 |  |
| 111 | 4.10 Понятие значащей цифры. | 1 | 12.04 |  |
| 112 | 4.10 Округление десятичных дробей. | 1 | 12.04 |  |
| 113 | 4.11 Приближение суммы и разности двух чисел. |  | 13.04 |  |
| 114 | 4.11 Приближение произведения и частного двух чисел. | 1 | 14.04 |  |
| 115 | 4.11 Округление суммы, разности, произведения и частного двух чисел. | 1 | 19.04 |  |
| 116 | **Контрольная работа № 7 по теме: «Десятичные дроби и проценты»** | 1 | 19.04 |  |
| 117 | 5.1 Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную. | 1 | 20.04 |  |
| 118 | 5.1 Разложение обыкновенной дроби в десятичную делением числителя на знаменатель уголком. | 1 | 21.04 |  |
| 119 | 5.2 Бесконечные периодические десятичные дроби. | 1 | 26.04 |  |
| 120 | 5.3 Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. | 1 | 26.04 |  |
| 121 | 5.4 Непериодические бесконечные десятичные дроби. | 1 | 27.04 |  |
| 122 | 5.5 Действительные числа. | 1 | 28.04 |  |
| 123 | 5.6 Длина отрезка. | 1 | 03.05 |  |
| 124 | 5.7 Длина окружности. Площадь круга | 1 | 03.05 |  |
| 125 | 5.8 Координата точки. | 1 | 04.05 |  |
| 126 | 5.8 Изображение точек на координатной оси. | 1 | 05.05 |  |
| 127 | 5.9 Декартова система координат на плоскости. | 1 | 10.05 |  |
| 128 | 5.9 Абсцисса и ордината точки. | 1 | 10.05 |  |
| 129 | 5.10 Столбчатые диаграммы и графики | 1 | 11.05 |  |
| 130 | **Контрольная работа № 8 по теме: «Обыкновенные и десятичные дроби»** | 1 | 12.05 |  |
| 131 | Повторение. Пропорции. | 1 | 17.05 |  |
| 132 | Повторение. Решение задач на процентное содержание. | 1 | 17.05 |  |
| 133 | Повторение. Раскрытие скобок. | 1 | 18.05 |  |
| 134 | Повторение. Решение уравнений. | 1 | 19.05 |  |
| 135 | Повторение. Действия с числами разных знаков. | 1 | 24.05 |  |
| 136 | Повторение. Действия с десятичными дробями. | 1 | 24.05 |  |
| 137 | Повторение. Действия с десятичными дробями произвольного знака | 1 | 25.05 |  |
| 138 | Повторение. Решение задач с помощью уравнений. | 1 | 26.05 |  |
| 139 | **Итоговая контрольная работа № 9.** | 1 | 31.05 |  |
| 140 | Итоговое повторение курса 6 класса. | 1 | 31.05 |  |

**Учебный предмет:** Математика

**Класс:** 6 «Б»

**Количество часов в неделю-** 4 часа

**Количество часов в год -** 140 часов

**Количество письменных работ:** контрольных работ

самостоятельных работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы, темы | Количество часов | Дата | |
| По плану | Фактически |
| 1 | Повторение. Дроби. Арифметические действия над дробями | 1 | 01.09 |  |
| 2 | Повторение. Решение задач | 1 | 02.09 |  |
| 3 | 1.1 Решение задач на отношение чисел и величин. | 1 | 07.09 |  |
| 4 | 1.1 Отношение чисел и величин. | 1 | 08.09 |  |
| 5 | 1.2 Масштаб на плане и на карте. | 1 | 08.09 |  |
| 6 | 1.3 Деление числа в данном отношении. | 1 | 09.09 |  |
| 7 | 1.3 Применение отношений при решении задач. | 1 | 14.09 |  |
| 8 | 1.3 Решение задач на деление чисел в данном отношении. | 1 | 15.09 |  |
| 9 | 1.4 Пропорция. | 1 | 15.09 |  |
| 10 | 1.4 Свойства пропорции. | 1 | 16.09 |  |
| 11 | 1.4 Пропорции. Применение свойств пропорции. | 1 | 21.09 |  |
| 12 | 1.4 Нахождение неизвестного члена пропорции. | 1 | 21.09 |  |
| 13 | 1.4 Решение задач с помощью пропорции | 1 | 22.09 |  |
| 14 | 1.5 Прямая пропорциональность. | 1 | 23.09 |  |
| 15 | 1.5 Решение задач по теме |  | 28.09 |  |
| 16 | 1.5 Обратная пропорциональность. | 1 | 29.09 |  |
| 17 | 1.5 Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости. | 1 | 29.09 |  |
| 18 | **Контрольная работа № 1 по теме: «Отношения. Пропорции».** | 1 | 30.09 |  |
| 19 | 1.6 Понятие о проценте. | 1 | 05.10 |  |
| 20 | 1.6 Вычисление процентов от числа. | 1 | 05.10 |  |
| 21 | 1.6 Нахождение числа по его известному проценту. | 1 | 06.10 |  |
| 22 | 1.7 Решение задач на проценты и доли. | 1 | 07.10 |  |
| 23 | 1.7 Задачи на проценты. | 1 | 12.10 |  |
| 24 | 1.7 Решение несложных практических задач с процентами. | 1 | 12.10 |  |
| 25 | 1.7 Решение задач на проценты и доли. | 1 | 13.10 |  |
| 26 | 1.8 Круговые диаграммы. |  | 14.10 |  |
| 27 | **Контрольная работа № 2 по теме: «Проценты».** | 1 | 19.10 |  |
| 28 | 2.1 Отрицательные целые числа. |  | 20.10 |  |
| 29 | 2.2 Противоположные числа. Модуль числа |  | 20.10 |  |
| 30 | 2.3 Сравнение целых чисел. | 1 | 21.10 |  |
| 31 | 2.3 Появление отрицательных | 1 | 26.10 |  |
| 32 | 2.4 Сложение целых чисел. | 1 | 27.10 |  |
| 33 | 2.4 Правило сложения целых чисел с одинаковыми знаками | 1 | 27.10 |  |
| 34 | 2.4 Правило сложения целых чисел с разными знаками. | 1 | 28.10 |  |
| 35 | 2.4 Сложение чисел с разными знаками | 1 | 04.11 |  |
| 36 | 2.5 Законы сложения положительных и отрицательных чисел. | 1 | 09.11 |  |
| 37 | 2.5 Законы сложения целых чисел. | 1 | 10.11 |  |
| 38 | 2.6 Определение разности целых чисел. | 1 | 10.11 |  |
| 39 | 2.6 Разность целых чисел. | 1 | 11.11 |  |
| 40 | 2.6 Представление разности целых чисел в виде суммы. | 1 | 16.11 |  |
| 41 | 2.6 Решение уравнений. | 1 | 17.11 |  |
| 42 | 2.6 Сложение и вычитание целых чисел. | 1 | 17.11 |  |
| 43 | 2.7 Произведение целых чисел. История математики. | 1 | 18.11 |  |
| 44 | 2.7 Возведение целых чисел в степень с натуральным показателем. | 1 | 23.11 |  |
| 45 | 2.7 Переместительное и сочетательное свойства умножения. | 1 | 24.11 |  |
| 46 | 2.8 Частное целых чисел. | 1 | 24.11 |  |
| 47 | 2.8 Нахождение частного целых чисел. Деление чисел с разными знаками. | 1 | 25.11 |  |
| 48 | 2.8 Деление чисел с разными знаками. | 1 | 30.11 |  |
| 49 | 2.9 Распределительный закон. | 1 | 01.12 |  |
| 50 | 2.9 Вынесение общего множителя за скобки. | 1 | 01.12 |  |
| 51 | 2.10 Раскрытие скобок перед которыми стоит знак «+». | 1 | 02.12 |  |
| 52 | 2.10 Раскрытие скобок перед которыми стоит знак «-». | 1 | 07.12 |  |
| 53 | 2.10 Раскрытие скобок и заключение в скобки. | 1 | 07.12 |  |
| 54 | 2.10 Решение задач по теме | 1 | 08.12 |  |
| 55 | 2.11 Действия с суммами нескольких слагаемых. | 1 | 09.12 |  |
| 56 | 2.11 Действия с положительными и отрицательными числами. | 1 | 14.12 |  |
| 57 | 2.12 Представление целых чисел на координатной оси. | 1 | 15.12 |  |
| 58 | 2.12 Расстояние между точками на координатной оси. | 1 | 15.12 |  |
| 59 | **Контрольная работа № 3 по теме: «Действия с целыми числами** | 1 | 16.12 |  |
| 60 | 3.1 Отрицательные дроби. | 1 | 21.12 |  |
| 61 | 3.1 Модуль положительной и отрицательной дробей. | 1 | 22.12 |  |
| 62 | 3.2 Рациональные числа. | 1 | 22.12 |  |
| 63 | 3.2 Основное свойство дроби. | 1 | 23.12 |  |
| 64 | 3.3 Сравнение рациональных чисел. | 1 | 28.12 |  |
| 65 | 3.3 Сравнение дробей с разными знаменателями. | 1 | 29.12 |  |
| 66 | 3.4 Сложение и вычитание дробей с общим положительным знаменателем. | 1 | 29.12 |  |
| 67 | 3.4 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 | 11.01 |  |
| 68 | 3.5 Умножение дроби на целое число. | 1 | 12.01 |  |
| 69 | 3.5 Умножение и деление дробей. | 1 | 12.01 |  |
| 70 | 3.5 Решение задач по теме | 1 | 13.01 |  |
| 71 | 3.6 Законы сложения и умножения. | 1 | 18.01 |  |
| 72 | **Контрольная работа № 4 по теме: «Действия с рациональными числами»** | 1 | 19.01 |  |
| 73 | 3.7 Смешанные дроби произвольного знака. | 1 | 19.01 |  |
| 74 | 3.7 Сложение и вычитание смешанных дробей. | 1 | 20.01 |  |
| 75 | 3.7 Умножение смешанных дробей. | 1 | 25.01 |  |
| 76 | 3.7 Деление смешанных дробей. | 1 | 26.01 |  |
| 77 | 3.8 Изображение рациональных чисел на координатной оси. | 1 | 26.01 |  |
| 78 | 3.8 Среднее арифметическое нескольких чисел. | 1 | 27.01 |  |
| 79 | 3.8 Нахождение координат середины отрезка. | 1 | 28.01 |  |
| 80 | 3.9 Уравнения. | 1 | 01.02 |  |
| 81 | 3.9 Нахождение корня уравнения. | 1 | 02.02 |  |
| 82 | 3.9 Решение уравнений. | 1 | 02.02 |  |
| 83 | 3.9 Решение уравнений с помощью распределительного закона. | 1 | 03.02 |  |
| 84 | 3.10 Решение задач с помощью уравнений. | 1 | 08.02 |  |
| 85 | 3.10 Решение текстовых задач арифметическим способом. | 1 | 09.02 |  |
| 86 | 3.10 Решение текстовых задач. | 1 | 09.02 |  |
| 87 | **Контрольная работа № 5 по теме: «Уравнения»** | 1 | 10.02 |  |
| 88 | 4.1 Понятие положительной десятичной дроби. | 1 | 15.02 |  |
| 89 | 4.1 Целая и дробная часть десятичной дроби. | 1 | 16.02 |  |
| 90 | 4.2 Сравнение положительных десятичных дробей. | 1 | 16.02 |  |
| 91 | 4.2 Правило сравнения десятичных дробей. | 1 | 17.02 |  |
| 92 | 4.3 Сложение положительных десятичных дробей. | 1 | 22.02 |  |
| 93 | 4.3 Вычитание положительных десятичных дробей. | 1 |  |  |
| 94 | 4.3 Решение задач с помощью сложения и вычитания десятичных дробей. | 1 | 24.02 |  |
| 95 | 4.3 Решение задач по теме | 1 | 01.03 |  |
| 96 | 4.4 Перенос запятой в положительной десятичной дроби. | 1 | 02.03 |  |
| 97 | 4.4 Правила умножения и деления на 10, 100 и т.д. | 1 | 02.03 |  |
| 98 | 4.5 Умножение положительных десятичных дробей. | 1 | 03.03 |  |
| 99 | 4.5 Решение задач на умножение десятичных дробей | 1 | 09.03 |  |
| 100 | 4.5 Возведение в степень десятичной дроби. | 1 | 09.03 |  |
| 101 | 4.6 Деление положительных десятичных дробей. | 1 | 10.03 |  |
| 102 | 4.6 Правило деления десятичной дроби на десятичную дробь. | 1 | 15.03 |  |
| 103 | **Контрольная работа № 6 по теме: «Действия с десятичными дробями»** | 1 | 16.03 |  |
| 104 | 4.7 Десятичные дроби и проценты. | 1 | 16.03 |  |
| 105 | 4.7 Решение задач на нахождение процентов данного числа. | 1 | 17.03 |  |
| 106 | 4.7 Решение задач на нахождение числа по его процентам. | 1 | 22.03 |  |
| 107 | 4.8 Сложные задачи на проценты. | 1 | 23.03 |  |
| 108 | 4.9 Десятичные дроби произвольного знака. | 1 | 23.03 |  |
| 109 | 4.9 Действия с десятичными дробями произвольного знака. | 1 | 05.04 |  |
| 110 | 4.10 Приближение десятичных дробей. | 1 | 06.04 |  |
| 111 | 4.10 Понятие значащей цифры. | 1 | 06.04 |  |
| 112 | 4.10 Округление десятичных дробей. | 1 | 07.04 |  |
| 113 | 4.11 Приближение суммы и разности двух чисел. |  | 12.04 |  |
| 114 | 4.11 Приближение произведения и частного двух чисел. | 1 | 13.04 |  |
| 115 | 4.11 Округление суммы, разности, произведения и частного двух чисел. | 1 | 13.04 |  |
| 116 | **Контрольная работа № 7 по теме: «Десятичные дроби и проценты»** | 1 | 14.04 |  |
| 117 | 5.1 Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную. | 1 | 19.04 |  |
| 118 | 5.1 Разложение обыкновенной дроби в десятичную делением числителя на знаменатель уголком. | 1 | 20.04 |  |
| 119 | 5.2 Бесконечные периодические десятичные дроби. | 1 | 20.04 |  |
| 120 | 5.3 Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. | 1 | 21.04 |  |
| 121 | 5.4 Непериодические бесконечные десятичные дроби. | 1 | 26.04 |  |
| 122 | 5.5 Действительные числа. | 1 | 27.04 |  |
| 123 | 5.6 Длина отрезка. | 1 | 27.04 |  |
| 124 | 5.7 Длина окружности. Площадь круга | 1 | 28.04 |  |
| 125 | 5.8 Координата точки. | 1 | 03.05 |  |
| 126 | 5.8 Изображение точек на координатной оси. | 1 | 04.05 |  |
| 127 | 5.9 Декартова система координат на плоскости. | 1 | 04.05 |  |
| 128 | 5.9 Абсцисса и ордината точки. | 1 | 05.05 |  |
| 129 | 5.10 Столбчатые диаграммы и графики | 1 | 10.05 |  |
| 130 | **Контрольная работа № 8 по теме: «Обыкновенные и десятичные дроби»** | 1 | 11.05 |  |
| 131 | Повторение. Пропорции. | 1 | 11.05 |  |
| 132 | Повторение. Решение задач на процентное содержание. | 1 | 12.05 |  |
| 133 | Повторение. Раскрытие скобок. | 1 | 17.05 |  |
| 134 | Повторение. Решение уравнений. | 1 | 18.05 |  |
| 135 | Повторение. Действия с числами разных знаков. | 1 | 18.05 |  |
| 136 | Повторение. Действия с десятичными дробями. | 1 | 19.05 |  |
| 137 | Повторение. Действия с десятичными дробями произвольного знака | 1 | 24.05 |  |
| 138 | Повторение. Решение задач с помощью уравнений. | 1 | 25.05 |  |
| 139 | **Итоговая контрольная работа № 9.** | 1 | 25.05 |  |
| 140 | Итоговое повторение курса 6 класса. | 1 | 31.05 |  |

**Учебный предмет:** Математика

**Класс:** 7 «А»

**Учебник:** [1.1.2.4.2.5.1 Алгебра Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 1.1.2.4.3.1.1 Геометрия Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.и другие, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"](https://fpu.edu.ru/textbook/800)

**Количество часов в неделю-** 4 часа

**Количество часов в год -** 140 часов

**Количество письменных работ:** контрольных работ – 14

самостоятельных работ – 15

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** | **Дата** | |
|  | |
| **По плану** | **Факти**  **чески** |
| 1. А | Числовые выражения | 1 | 01.09 |  |
| 1. А | Нахождение значений числового выражения | 1 | 02.09 |  |
| 1. Г | Геометрические фигуры. Точка и прямая | 1 | 06.09 |  |
| 1. Г | Отрезок | 1 | 07.09 |  |
| 1. А | Выражения с переменными | 1 | 08.09 |  |
| 1. А | Формулы. | 1 | 09.09 |  |
| 1. Г | Измерение отрезков. **Самостоятельная работа.** | 1 | 13.09 |  |
| 1. Г | Полуплоскость | 1 | 14.09 |  |
| 1. А | Сравнение значений выражений | 1 | 15.09 |  |
| 1. А | Свойства действий над числами. Переместительное и сочетательное свойства. | 1 | 16.09 |  |
| 1. Г | Полупрямая | 1 | 21.09 |  |
| 1. Г | Угол | 1 | 22.09 |  |
| 1. А | Свойства действий над числами. Распределительное свойство. **Самостоятельная работа.** | 1 | 23.09 |  |
| 1. А | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 | 27.09 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Угол» | 1 | 28.09 |  |
| 1. Г | Откладывание отрезков и углов | 1 | 29.09 |  |
| 1. А | **Контрольная работа** № **1 по теме «Выражения. Тождества»** | 1 | 30.09 |  |
| 1. А | Уравнение и его корни. Решение уравнений | 1 | 04.10 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Откладывание отрезков и углов» | 1 | 05.10 |  |
| 1. Г | Треугольник | 1 | 06.10 |  |
| 1. А | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | 07.10 |  |
| 1. А | Решение линейных уравнений с одной переменной | 1 | 11.10 |  |
| 1. Г | Существование треугольника, равного данному | 1 | 12.10 |  |
| 1. Г | Параллельные прямые | 1 | 13.10 |  |
| 1. А | Решение задач на движение с помощью уравнений. **Самостоятельная работа.** | 1 | 14.10 |  |
| 1. А | Среднее арифметическое. Размах и мода. | 1 | 18.10 |  |
| 1. Г | Теоремы и доказательства. Аксиомы | 1 | 19.10 |  |
| 1. Г | Решение задач на доказательство теорем. **Самостоятельная работа.** | 1 | 20.10 |  |
| 1. А | Медиана как статистическая характеристика | 1 | 21.10 |  |
| 1. А | Решение статистических задач | 1 | 25.10 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 2 по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур»** | 1 | 26.10 |  |
| 1. Г | Смежные углы | 1 | 27.10 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения»** | 1 | 28.10 |  |
| 1. А | Что такое функция. Область определения функции | 1 | 08.11 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Смежные углы» | 1 | 09.11 |  |
| 1. Г | Вертикальные углы | 1 | 10.11 |  |
| 1. А | Вычисление значений функции по формуле | 1 | 11.11 |  |
| 1. А | График функции | 1 | 15.11 |  |
| 1. Г | Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного | 1 | 16.11 |  |
| 1. Г | Биссектриса угла | 1 | 17.11 |  |
| 1. А | Нахождение значений функции по графику | 1 | 18.11 |  |
| 1. А | Прямая пропорциональность и ее график. | 1 | 22.11 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Биссектриса угла». **Самостоятельная работа.** | 1 | 23.11 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа №4 по теме: «Смежные и вертикальные углы»** | 1 | 24.11 |  |
| 1. А | Взаимное расположение графиков линейных функций. **Самостоятельная работа.** | 1 | 25.11 |  |
| 1. А | Определение линейной функции. | 1 | 29.11 |  |
| 1. Г | Первый признак равенства треугольников | 1 | 30.11 |  |
| 1. Г | Использование аксиом при доказательстве теорем | 1 | 01.12 |  |
| 1. А | Линейная функция и ее график | 1 | 02.12 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 5 по теме «Функции»** | 1 | 06.12 |  |
| 1. Г | Второй признак равенства треугольников | 1 | 07.12 |  |
| 1. Г | Равнобедренный треугольник | 1 | 08.12 |  |
| 1. А | Определение степени с натуральным показателем | 1 | 09.12 |  |
| 1. А | Умножение и деление степеней | 1 | 13.12 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Равнобедренный треугольник». **Самостоятельная работа.** | 1 | 14.12 |  |
| 1. Г | Обратная теорема | 1 | 15.12 |  |
| 1. А | Возведение в степень произведения. | 1 | 16.12 |  |
| 1. А | Возведение в степень степени. **Самостоятельная работа.** | 1 | 20.12 |  |
| 1. Г | Обратная теорема | 1 | 21.12 |  |
| 1. Г | Высота, биссектриса и медиана треугольник | 1 | 22.12 |  |
| 1. А | Одночлен и его стандартный вид | 1 | 23.12 |  |
| 1. А | Сложение и вычитание одночленов | 1 | 27.12 |  |
| 1. Г | Свойства медианы равнобедренного треугольника | 1 | 28.12 |  |
| 1. Г | Свойства медианы равнобедренного треугольника | 1 | 29.12 |  |
| 1. А | Умножение одночленов | 1 | 10.01 |  |
| 1. А | Возведение одночлена в степень | 1 | 11.01 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Свойства медианы равнобедренного треугольника». **Самостоятельная работа.** | 1 | 12.01 |  |
| 1. Г | Третий признак равенства треугольников | 1 | 13.01 |  |
| 1. А | Функции вида *у ~х2*и *у =х2* и их графики | 1 | 17.01 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 6 по теме «Степень с натуральным показателем»** | 1 | 18.01 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Третий признак равенства треугольников» | 1 | 19.01 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа №7 по теме: «Признаки равенства треугольников»** | 1 | 20.01 |  |
| 1. А | Многочлен и его стандартный вид | 1 | 24.01 |  |
| 1. А | Сложение и вычитание многочленов **Самостоятельная работа.** | 1 | 25.01 |  |
| 1. Г | Параллельность прямых | 1 | 26.01 |  |
| 1. Г | Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей | 1 | 27.01 |  |
| 1. А | Умножение одночлена на многочлен | 1 | 31.01 |  |
| 1. А | Упрощение выражений. | 1 | 01.02 |  |
| 1. Г | Признак параллельности прямых | 1 | 02.02 |  |
| 1. Г | Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | 03.02 |  |
| 1. А | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | 07.02 |  |
| 1. А | Разложение на множители | 1 | 08.02 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Признак параллельности прямых» | 1 | 09.02 |  |
| 1. Г | Сумма углов треугольника | 1 | 10.02 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 8 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»** | 1 | 14.02 |  |
| 1. А | Умножение многочлена на многочлен | 1 | 15.02 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме : «Сумма углов треугольника» | 1 | 16.02 |  |
| 1. Г | Внешние углы треугольника | 1 | 17.02 |  |
| 1. А | Разложение многочлена на множители способом группировки **Самостоятельная работа.** | 1 | 21.02 |  |
| 1. А | Доказательство тождеств | 1 | 22.02 |  |
| 1. Г | Прямоугольный треугольник | 1 | 24.02 |  |
| 1. Г | Прямоугольный треугольник | 1 | 28.02 |  |
| 1. А | **Контрольная работа №9 по теме «Произведение многочленов»** | 1 | 01.03 |  |
| 1. А | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 | 02.03 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Прямоугольный треугольник». **Самостоятельная работа.** | 1 | 03.03 |  |
| 1. Г | Существование и единственность перпендикуляра к прямой | 1 | 07.03 |  |
| 1. А | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 | 09.03 |  |
| 1. А | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы | 1 | 10.03 |  |
| 1. Г | Решение задач | 1 | 14.03 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа №10 по теме: «Сумма углов треугольника»** | 1 | 15.03 |  |
| 1. А | Разложение на множители с помощью формул квадрата разности **Самостоятельная работа**. | 1 | 16.03 |  |
| 1. А | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 | 17.03 |  |
| 1. Г | Окружность | 1 | 21.03 |  |
| 1. Г | Окружность, описанная около треугольника | 1 | 22.03 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 11 по теме «Формулы сокращенного умножения»** | 1 | 23.03 |  |
| 1. А | Целые выражения | 1 | 04.04 |  |
| 1. Г | Касательная к окружности | 1 | 05.04 |  |
| 1. Г | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | 06.04 |  |
| 1. А | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 | 074.04 |  |
| 1. А | Применение различных способов разложения на множители .**Самостоятельная работа.** | 1 | 11.04 |  |
| 1. Г | Построение треугольника с данными сторонами | 1 | 12.04 |  |
| 1. Г | Построение треугольника с данными сторонами | 1 | 13.04 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 12 по теме «Преобразование целых выражений»** | 1 | 14.04 |  |
| 1. А | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 | 18.04 |  |
| 1. Г | Построение угла, равного данному | 1 | 19.04 |  |
| 1. Г | Построение биссектрисы угла | 1 | 20.04 |  |
| 1. А | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 | 21.04 |  |
| 1. А | Построение графика линейного уравнения с двумя переменными | 1 | 25.04 |  |
| 1. Г | Деление отрезка пополам. **Самостоятельная работа.** | 1 | 26.04 |  |
| 1. Г | Построение перпендикулярной прямой | 1 | 27.04 |  |
| 1. А | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 | 28.04 |  |
| 1. А | Способ подстановки. **Самостоятельная работа.** | 1 | 03.05 |  |
| 1. Г | Геометрическое место точек | 1 | 04.05 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Геометрическое место точек» | 1 | 05.05 |  |
| 1. А | Способ сложения | 1 | 10.05 |  |
| 1. А | Решение задач на движение с помощью систем уравнений | 1 | 11.05 |  |
| 1. Г | Метод геометрических мест | 1 | 12.05 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Метод геометрических мест» | 1 | 16.05 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 13 по теме: «Системы линейных уравнений и их решения»** | 1 | 17.05 |  |
| 1. А | Функции | 1 | 18.05 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа №14 по теме: «Геометрические построения»** | 1 | 19.05 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Признаки равенства треугольников» | 1 | 23.05 |  |
| 1. А | Одночлены. Многочлены | 1 | 24.05 |  |
| 1. А | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 | 25.05 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Сумма углов треугольника» | 1 | 26.05 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Смежные и вертикальные углы» | 1 | ------ |  |
| 1. А | Формулы сокращенного умножения | 1 | ------- |  |
| 1. А | Системы линейных уравнений | 1 | ------- |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Параллельность прямых» | 1 | 30.05 |  |
| 1. Г | Повторение курса геометрии 7 класса, решение задач | 1 | 31.05 |  |

**Учебный предмет:** Математика

**Класс:** 7 «Б»

**Учебник:** [1.1.2.4.2.5.1 Алгебра Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 1.1.2.4.3.1.1 Геометрия Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.и другие, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"](https://fpu.edu.ru/textbook/800)

**Количество часов в неделю-** 4 часа

**Количество часов в год -** 140 часов

**Количество письменных работ:** контрольных работ – 14

самостоятельных работ – 15

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы** | **Кол-во часов** | **план** | **факт** |
|
| 1. А | Числовые выражения | 1 | 02.09 |  |
| 1. А | Нахождение значений числового выражения | 1 | 03.09 |  |
| 1. Г | Геометрические фигуры. Точка и прямая | 1 | 06.09 |  |
| 1. Г | Отрезок | 1 | 07.09 |  |
| 1. А | Выражения с переменными | 1 | 09.09 |  |
| 1. А | Формулы. | 1 | 10.09 |  |
| 1. Г | Измерение отрезков. **Самостоятельная работа.** | 1 | 13.09 |  |
| 1. Г | Полуплоскость | 1 | 14.09 |  |
| 1. А | Сравнение значений выражений | 1 | 16.09 |  |
| 1. А | Свойства действий над числами. Переместительное и сочетательное свойства. | 1 | 17.09 |  |
| 1. Г | Полупрямая | 1 | 21.09 |  |
| 1. Г | Угол | 1 | 23.09 |  |
| 1. А | Свойства действий над числами. Распределительное свойство. **Самостоятельная работа.** | 1 | 24.09 |  |
| 1. А | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 | 27.09 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Угол» | 1 | 28.09 |  |
| 1. Г | Откладывание отрезков и углов | 1 | 30.09 |  |
| 1. А | **Контрольная работа** № **1 по теме «Выражения. Тождества»** | 1 | 01.10 |  |
| 1. А | Уравнение и его корни. Решение уравнений | 1 | 04.10 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Откладывание отрезков и углов» | 1 | 05.10 |  |
| 1. Г | Треугольник | 1 | 07.10 |  |
| 1. А | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | 08.10 |  |
| 1. А | Решение линейных уравнений с одной переменной | 1 | 11.10 |  |
| 1. Г | Существование треугольника, равного данному | 1 | 12.10 |  |
| 1. Г | Параллельные прямые | 1 | 14.10 |  |
| 1. А | Решение задач на движение с помощью уравнений. **Самостоятельная работа.** | 1 | 15.10 |  |
| 1. А | Среднее арифметическое. Размах и мода. | 1 | 18.10 |  |
| 1. Г | Теоремы и доказательства. Аксиомы | 1 | 19.10 |  |
| 1. Г | Решение задач на доказательство теорем. **Самостоятельная работа.** | 1 | 21.10 |  |
| 1. А | Медиана как статистическая характеристика | 1 | 22.10 |  |
| 1. А | Решение статистических задач | 1 | 25.10 | 08.11 |
| 1. Г | **Контрольная работа № 2 по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур»** | 1 | 26.10 | 09.11 |
| 1. Г | Смежные углы | 1 | 28.10 | 11.11 |
| 1. А | **Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения»** | 1 | 29.10 | 12.11 |
| 1. А | Что такое функция. Область определения функции | 1 | 08.11 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Смежные углы» | 1 | 09.11 |  |
| 1. Г | Вертикальные углы | 1 | 11.11 |  |
| 1. А | Вычисление значений функции по формуле | 1 | 12.11 |  |
| 1. А | График функции | 1 | 15.11 |  |
| 1. Г | Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного | 1 | 16.11 |  |
| 1. Г | Биссектриса угла | 1 | 17.11 |  |
| 1. А | Нахождение значений функции по графику | 1 | 18.11 |  |
| 1. А | Прямая пропорциональность и ее график. | 1 | 19.11 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Биссектриса угла». **Самостоятельная работа.** | 1 | 22.11 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа №4 по теме: «Смежные и вертикальные углы»** | 1 | 23.11 |  |
| 1. А | Взаимное расположение графиков линейных функций. **Самостоятельная работа.** | 1 | 25.11 |  |
| 1. А | Определение линейной функции. | 1 | 26.11 |  |
| 1. Г | Первый признак равенства треугольников | 1 | 29.11 |  |
| 1. Г | Использование аксиом при доказательстве теорем | 1 | 30.11 |  |
| 1. А | Линейная функция и ее график | 1 | 02.12 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 5 по теме «Функции»** | 1 | 03.12 |  |
| 1. Г | Второй признак равенства треугольников | 1 | 06.12 |  |
| 1. Г | Равнобедренный треугольник | 1 | 07.12 |  |
| 1. А | Определение степени с натуральным показателем | 1 | 09.12 |  |
| 1. А | Умножение и деление степеней | 1 | 10.12 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Равнобедренный треугольник». **Самостоятельная работа.** | 1 | 13.12 |  |
| 1. Г | Обратная теорема | 1 | 14.12 |  |
| 1. А | Возведение в степень произведения. | 1 | 16.12 |  |
| 1. А | Возведение в степень степени. **Самостоятельная работа.** | 1 | 17.12 |  |
| 1. Г | Обратная теорема | 1 | 20.12 |  |
| 1. Г | Высота, биссектриса и медиана треугольник | 1 | 21.12 |  |
| 1. А | Одночлен и его стандартный вид | 1 | 22.12 |  |
| 1. А | Сложение и вычитание одночленов | 1 | 23.12 |  |
| 1. Г | Свойства медианы равнобедренного треугольника | 1 | 24.12 |  |
| 1. Г | Свойства медианы равнобедренного треугольника | 1 | 27.12 |  |
| 1. А | Умножение одночленов | 1 | 28.12 |  |
| 1. А | Возведение одночлена в степень | 1 | 29.12 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Свойства медианы равнобедренного треугольника». **Самостоятельная работа.** | 1 | 10.01 |  |
| 1. Г | Третий признак равенства треугольников | 1 | 11.01 |  |
| 1. А | Функции вида *у ~х2*и *у =х2* и их графики | 1 | 13.01 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 6 по теме «Степень с натуральным показателем»** | 1 | 14.01 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Третий признак равенства треугольников» | 1 | 17.01 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа №7 по теме: «Признаки равенства треугольников»** | 1 | 18.01 |  |
| 1. А | Многочлен и его стандартный вид | 1 | 20.01 |  |
| 1. А | Сложение и вычитание многочленов **Самостоятельная работа.** | 1 | 21.01 |  |
| 1. Г | Параллельность прямых | 1 | 24.01 |  |
| 1. Г | Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей | 1 | 25.01 |  |
| 1. А | Умножение одночлена на многочлен | 1 | 27.01 |  |
| 1. А | Упрощение выражений. | 1 | 28.01 |  |
| 1. Г | Признак параллельности прямых | 1 | 31.01 |  |
| 1. Г | Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей | 1 | 01.02 |  |
| 1. А | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | 03.02 |  |
| 1. А | Разложение на множители | 1 | 04.02 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Признак параллельности прямых» | 1 | 07.02 |  |
| 1. Г | Сумма углов треугольника | 1 | 08.02 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 8 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»** | 1 | 10.02 |  |
| 1. А | Умножение многочлена на многочлен | 1 | 11.02 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме : «Сумма углов треугольника» | 1 | 14.02 |  |
| 1. Г | Внешние углы треугольника | 1 | 15.02 |  |
| 1. А | Разложение многочлена на множители способом группировки **Самостоятельная работа.** | 1 | 17.02 |  |
| 1. А | Доказательство тождеств | 1 | 18.02 |  |
| 1. Г | Прямоугольный треугольник | 1 | 21.02 |  |
| 1. Г | Прямоугольный треугольник | 1 | 22.02 |  |
| 1. А | **Контрольная работа №9 по теме «Произведение многочленов»** | 1 | 24.02 |  |
| 1. А | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 | 25.02 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Прямоугольный треугольник». **Самостоятельная работа.** | 1 | 28.02 |  |
| 1. Г | Существование и единственность перпендикуляра к прямой | 1 | 01.03 |  |
| 1. А | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 | 03.03 |  |
| 1. А | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы | 1 | 04.03 |  |
| 1. Г | Решение задач | 1 | 07.03 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа №10 по теме: «Сумма углов треугольника»** | 1 | 10.03 |  |
| 1. А | Разложение на множители с помощью формул квадрата разности **Самостоятельная работа**. | 1 | 11.03 |  |
| 1. А | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 | 14.03 |  |
| 1. Г | Окружность | 1 | 15.03 |  |
| 1. Г | Окружность, описанная около треугольника | 1 | 17.03 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 11 по теме «Формулы сокращенного умножения»** | 1 | 18.03 |  |
| 1. А | Целые выражения | 1 | 21.03 |  |
| 1. Г | Касательная к окружности | 1 | 22.03 |  |
| 1. Г | Окружность, вписанная в треугольник | 1 | 04.04 |  |
| 1. А | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 | 05.04 |  |
| 1. А | Применение различных способов разложения на множители .**Самостоятельная работа.** | 1 | 07.04 |  |
| 1. Г | Построение треугольника с данными сторонами | 1 | 08.04 |  |
| 1. Г | Построение треугольника с данными сторонами | 1 | 11.04 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 12 по теме «Преобразование целых выражений»** | 1 | 12.04 |  |
| 1. А | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 | 14.04 |  |
| 1. Г | Построение угла, равного данному | 1 | 15.04 |  |
| 1. Г | Построение биссектрисы угла | 1 | 18.04 |  |
| 1. А | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 | 19.04 |  |
| 1. А | Построение графика линейного уравнения с двумя переменными | 1 | 21.04 |  |
| 1. Г | Деление отрезка пополам. **Самостоятельная работа.** | 1 | 22.04 |  |
| 1. Г | Построение перпендикулярной прямой | 1 | 25.04 |  |
| 1. А | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 | 26.04 |  |
| 1. А | Способ подстановки. **Самостоятельная работа.** | 1 | 28.04 |  |
| 1. Г | Геометрическое место точек | 1 | 29.04 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Геометрическое место точек» | 1 | 02.05 |  |
| 1. А | Способ сложения | 1 | 03.05 |  |
| 1. А | Решение задач на движение с помощью систем уравнений | 1 | 05.05 |  |
| 1. Г | Метод геометрических мест | 1 | 06.05 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Метод геометрических мест» | 1 | 10.05 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 13 по теме: «Системы линейных уравнений и их решения»** | 1 | 12.05 |  |
| 1. А | Функции | 1 | 13.05 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа №14 по теме: «Геометрические построения»** | 1 | 16.06 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Признаки равенства треугольников» | 1 | 17.05 |  |
| 1. А | Одночлены. Многочлены | 1 | 19.05 |  |
| 1. А | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 | 20.05 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Сумма углов треугольника» | 1 | 23.05 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Смежные и вертикальные углы» | 1 | 24.05 |  |
| 1. А | Формулы сокращенного умножения | 1 | 26.05 |  |
| 1. А | Системы линейных уравнений | 1 | 27.05 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Параллельность прямых» | 1 | 30.05 |  |
| 1. Г | Повторение курса геометрии 7 класса, решение задач | 1 | 31.05 |  |

**Учебный предмет:** Математика

**Класс:** 8 «А»

**Учебник:** [1.1.2.4.2.5.1 Алгебра Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 1.1.2.4.3.1.1 Геометрия Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.и другие, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"](https://fpu.edu.ru/textbook/800)

**Количество часов в неделю-** 4 часа

**Количество часов в год -** 140 часов

**Количество письменных работ:** контрольных работ – 15

самостоятельных работ – 14

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количес**  **тво часов** | **Дата** | |
| **По плану** | **Факти**  **чески** |
| 1. А | Многочлены | 1 | 01.09 |  |
| 1. А | Формулы сокращенного умножения | 1 | 02.09 |  |
| 1. Г | Треугольники | 1 | 06.09 |  |
| 1. Г | Признаки равенства треугольников | 1 | 07.09 |  |
| 1. А | Рациональные выражения | 1 | 08.09 |  |
| 1. А | Допустимые значения переменной | 1 | 09.09 |  |
| 1. Г | Определение четырехугольника. | 1 | 13.09 |  |
| 1. Г | Параллелограмм. | 1 | 14.09 |  |
| 1. А | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. **Самостоятельная работа**. | 1 | 15.09 |  |
| 1. А | Упрощение выражений | 1 | 16.09 |  |
| 1. Г | Свойства диагоналей параллелограмма. | 1 | 21.09 |  |
| 1. Г | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. **Самостоятельная работа.** | 1 | 22.09 |  |
| 1. А | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | 23.09 |  |
| 1. А | Преобразование дробных выражений. Представление дроби в виде суммы и разности | 1 | 27.09 |  |
| 1. Г | Прямоугольник. | 1 | 28.09 |  |
| 1. Г | Ромб. | 1 | 29.09 |  |
| 1. А | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. **Самостоятельная работа**. | 1 | 30.09 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные дроби и их свойства**» | 1 | 04.10 |  |
| 1. Г | Квадрат. | 1 | 05.10 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Четырёхугольники». | 1 | 06.10 |  |
| 1. А | Умножение дробей | 1 | 07.10 |  |
| 1. А | Возведение дроби в степень | 1 | 11.10 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства прямоугольника и квадрата».** | 1 | 12.10 |  |
| 1. Г | Теорема Фалеса. | 1 | 13.10 |  |
| 1. А | Деление дробей. Преобразование рациональных выражений | 1 | 14.10 |  |
| 1. А | Формула для вычисления гармонического трех чисел | 1 | 18.10 |  |
| 1. Г | Средняя линия треугольника. | 1 | 19.10 |  |
| 1. Г | Средняя линия треугольника. **Самостоятельная работа.** | 1 | 20.10 |  |
| 1. А | Функция и ее график | 1 | 21.10 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 3 по теме: «Действия с дробями.»** | 1 | 25.10 |  |
| 1. Г | Трапеция. | 1 | 26.10 |  |
| 1. Г | Трапеция. | 1 | 27.10 |  |
| 1. А | Рациональные и иррациональные числа | 1 | 28.10 |  |
| 1. А | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 | 08.11 |  |
| 1. Г | Теорема о пропорциональных отрезках. | 1 | 09.11 |  |
| 1. Г | Построение четвертого пропорционального отрезка. | 1 | 10.11 |  |
| 1. А | Уравнение **х2** **= а** | 1 | 11.11 |  |
| 1. А | Нахождение приближенных значений квадратного корня. **Самостоятельная работа.** | 1 | 15.11 |  |
| 1. Г | Построение четвертого пропорционального отрезка. | 1 | 16.11 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 4 по теме: «Средняя линия треугольника и трапеции».** | 1 | 17.11 |  |
| 1. А | Функция У= и ее график | 1 | 18.11 |  |
| 1. А | Графический способ решения уравнений | 1 | 22.11 |  |
| 1. Г | Косинус угла. **Самостоятельная работа.** | 1 | 23.11 |  |
| 1. Г | Теорема Пифагора. | 1 | 24.11 |  |
| 1. А | Квадратный корень из произведения, дроби и степени. | 1 | 25.11 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 5 по теме: «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»** | 1 | 29.11 |  |
| 1. Г | Теорема Пифагора. | 1 | 30.11 |  |
| 1. Г | Египетский треугольник. | 1 | 01.12 |  |
| 1. А | Вынесение множителя за знак корня. | 1 | 02.12 |  |
| 1. А | Внесение множителя под знак корня. Использование формулы Герона | 1 | 06.12 |  |
| 1. Г | Перпендикуляр и наклонная. | 1 | 07.12 |  |
| 1. Г | Неравенство треугольника. | 1 | 08.12 |  |
| 1. А | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. **Самостоятельная работа**. | 1 | 09.12 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 6 по теме: «Свойства квадратных корней»** | 1 | 13.12 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Теорема Пифагора. | 1 | 14.12 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Теорема Пифагора. **Самостоятельная работа.** | 1 | 15.12 |  |
| 1. А | Понятие квадратного уравнения | 1 | 16.12 |  |
| 1. А | Неполные квадратные уравнения | 1 | 20.12 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 7 по теме: «Теорема Пифагора».** | 1 | 21.12 |  |
| 1. Г | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 | 22.12 |  |
| 1. А | Выделение квадрата двучлена | 1 | 23.12 |  |
| 1. А | Формула корней квадратного уравнения | 1 | 27.12 |  |
| 1. Г | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 | 28.12 |  |
| 1. Г | Основные тригонометрические тождества. | 1 | 29.12 |  |
| 1. А | Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом. **Самостоятельная работа**. | 1 | 10.01 |  |
| 1. А | Решение квадратных уравнений | 1 | 11.01 |  |
| 1. Г | Основные тригонометрические тождества. | 1 | 12.01 |  |
| 1. Г | Значения синуса ,косинуса и тангенса некоторых углов. | 1 | 13.01 |  |
| 1. А | Теорема Виета. Теорема обратная теореме Виета | 1 | 17.01 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 8 по теме «Квадратные уравнения»** | 1 | 18.01 |  |
| 1. Г | Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла. | 1 | 19.01 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике». **Самостоятельная работа.** | 1 | 20.01 |  |
| 1. А | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | 24.01 |  |
| 1. А | Допустимые значения дробных рациональных уравнений | 1 | 25.01 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике». | 1 | 26.01 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 9 по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике».** | 1 | 27.01 |  |
| 1. А | Графический способ решения уравнений. **Самостоятельная работа.** | 1 | 31.01 |  |
| 1. А | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | 01.02 |  |
| 1. Г | Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. | 1 | 02.02 |  |
| 1. Г | Расстояние между точками. | 1 | 03.02 |  |
| 1. А | Графический способ решения уравнений | 1 | 07.02 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 10 по теме: «Дробно - рациональные уравнения»** | 1 | 08.02 |  |
| 1. Г | Уравнение окружности. Уравнение прямой. | 1 | 09.02 |  |
| 1. Г | Координаты точки пересечения прямых. Расположение  прямой относительно системы координат. | 1 | 10.02 |  |
| 1. А | Числовые неравенства. Преобразование числовых неравенств | 1 | 14.02 |  |
| 1. А | Свойства числовых неравенств. **Самостоятельная работа.** | 1 | 15.02 |  |
| 1. Г | Координаты точки пересечения прямых. Расположение прямой относительно системы координат. | 1 | 16.02 |  |
| 1. Г | Угловой коэффициент в уравнении прямой.  График линейной функции. | 1 | 17.02 |  |
| 1. А | Применение свойств числовых неравенств | 1 | 21.02 |  |
| 1. А | Сложение числовых неравенств | 1 | 22.02 |  |
| 1. Г | Угловой коэффициент в уравнении прямой.  График линейной функции. | 1 | 24.02 |  |
| 1. Г | Пересечение прямой с окружностью. | 1 | 28.02 |  |
| 1. А | Умножение числовых неравенств. **Самостоятельная работа.** | 1 | 01.03 |  |
| 1. А | Погрешность и точность приближения | 1 | 02.03 |  |
| 1. Г | Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 00 до 1800. | 1 | 03.03 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Координаты на плоскости». | 1 | 07.03 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 11 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»** | 1 | 09.03 |  |
| 1. А | Пересечение и объединение множеств | 1 | 10.03 |  |
| 1. Г | Преобразование фигур. Свойство движения. | 1 | 14.03 |  |
| 1. Г | Симметрия относительно точки. | 1 | 15.03 |  |
| 1. А | Числовые промежутки | 1 | 16.03 |  |
| 1. А | Нахождение пересечения промежутков | 1 | 17.03 |  |
| 1. Г | Симметрия относительно прямой. | 1 | 21.03 |  |
| 1. Г | Поворот. | 1 | 22.03 |  |
| 1. А | Решение неравенств с одной переменной. **Самостоятельная работа**. | 1 | 23.03 |  |
| 1. А | Изображение множеств на координатной прямой | 1 | 04.04 |  |
| 1. Г | Параллельный перенос. Существование и единственность параллельного переноса. | 1 | 05.04 |  |
| 1. Г | Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур. | 1 | 06.04 |  |
| 1. А | Двойные неравенства | 1 | 07.04 |  |
| 1. А | Системы неравенств с одной переменной | 1 | 11.04 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 12 по теме: «Декартовы координаты на плоскости. Движение».** | 1 | 12.04 |  |
| 1. Г | Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. | 1 | 13.04 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 13 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»** | 1 | 14.04 |  |
| 1. А | Определение степени с целым отрицательным показателем | 1 | 18.04 |  |
| 1. Г | Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил. | 1 | 19.04 |  |
| 1. Г | Сложение векторов. Сложение сил. | 1 | 20.04 |  |
| 1. А | Свойства степени с целым показателем | 1 | 21.04 |  |
| 1. А | Представление степени в виде произведения | 1 | 25.04 |  |
| 1. Г | Сложение векторов. Сложение сил. | 1 | 26.04 |  |
| 1. Г | Умножение вектора на число. | 1 | 27.04 |  |
| 1. А | Стандартный вид числа. **Самостоятельная работа**. | 1 | 28.04 |  |
| 1. А | Представление числа в стандартном виде | 1 | 03.05 |  |
| 1. Г | Скалярное произведение векторов. | 1 | 04.05 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Векторы». | 1 | 05.05 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 14 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»** | 1 | 10.05 |  |
| 1. А | Сбор и группировка статистических, данных | 1 | 11.05 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 15 по теме «Векторы»** | 1 | 12.05 |  |
| 1. Г | Четырёхугольники. | 1 | 16.05 |  |
| 1. А | Таблица частот | 1 | 17.05 |  |
| 1. А | Круговые диаграммы. Гистограмма | 1 | 18.05 |  |
| 1. Г | Четырёхугольники. | 1 | 19.05 |  |
| 1. Г | Теорема Пифагора. | 1 | 23.05 |  |
| 1. А | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | 24.05 |  |
| 1. А | Квадратные корни. Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 | 25.05 |  |
| 1. Г | Теорема Пифагора. | 1 | 26.05 |  |
| 1. Г | Итоговый контроль знаний (зачёт) | 1 | 26.05 |  |
| 1. А | Неравенства. Степень | 1 | 30.05 |  |
| 1. А | Статистика | 1 | 30.05 |  |
| 1. Г | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 | 31.05 |  |
| 1. Г | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 | 31.05 |  |

**Учебный предмет:** Математика

**Класс:** 8 «Б»

**Учебник:** [1.1.2.4.2.5.1 Алгебра Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 1.1.2.4.3.1.1 Геометрия Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.и другие, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"](https://fpu.edu.ru/textbook/800)

**Количество часов в неделю-** 4 часа

**Количество часов в год -** 140 часов

**Количество письменных работ:** контрольных работ – 15

самостоятельных работ – 14

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во час** | **план** | **факт** |
|
| 1. А | Многочлены | 1 | 02.09 |  |
| 1. А | Формулы сокращенного умножения | 1 | 03.09 |  |
| 1. Г | Треугольники | 1 | 06.09 |  |
| 1. Г | Признаки равенства треугольников | 1 | 07.09 |  |
| 1. А | Рациональные выражения | 1 | 09.09 |  |
| 1. А | Допустимые значения переменной | 1 | 10.09 |  |
| 1. Г | Определение четырехугольника. | 1 | 13.09 |  |
| 1. Г | Параллелограмм. | 1 | 14.09 |  |
| 1. А | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. **Самостоятельная работа**. | 1 | 16.09 |  |
| 1. А | Упрощение выражений | 1 | 17.09 |  |
| 1. Г | Свойства диагоналей параллелограмма. | 1 | 21.09 |  |
| 1. Г | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. **Самостоятельная работа.** | 1 | 23.09 |  |
| 1. А | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | 24.09 |  |
| 1. А | Преобразование дробных выражений. Представление дроби в виде суммы и разности | 1 | 27.09 |  |
| 1. Г | Прямоугольник. | 1 | 28.09 |  |
| 1. Г | Ромб. | 1 | 30.09 |  |
| 1. А | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. **Самостоятельная работа**. | 1 | 01.10 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные дроби и их свойства**» | 1 | 04.10 |  |
| 1. Г | Квадрат. | 1 | 05.10 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Четырёхугольники». | 1 | 07.10 |  |
| 1. А | Умножение дробей | 1 | 08.10 |  |
| 1. А | Возведение дроби в степень | 1 | 11.10 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства прямоугольника и квадрата».** | 1 | 12.10 |  |
| 1. Г | Теорема Фалеса. | 1 | 14.10 |  |
| 1. А | Деление дробей. Преобразование рациональных выражений | 1 | 15.10 |  |
| 1. А | Формула для вычисления гармонического трех чисел | 1 | 18.10 |  |
| 1. Г | Средняя линия треугольника. | 1 | 19.10 |  |
| 1. Г | Средняя линия треугольника. **Самостоятельная работа.** | 1 | 21.10 |  |
| 1. А | Функция и ее график | 1 | 22.10 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 3 по теме: «Действия с дробями.»** | 1 | 25.10 |  |
| 1. Г | Трапеция. | 1 | 26.10 |  |
| 1. Г | Трапеция. | 1 | 28.10 |  |
| 1. А | Рациональные и иррациональные числа | 1 | 29.10 |  |
| 1. А | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 | 08.11 |  |
| 1. Г | Теорема о пропорциональных отрезках. | 1 | 09.11 |  |
| 1. Г | Построение четвертого пропорционального отрезка. | 1 | 11.11 |  |
| 1. А | Уравнение **х2** **= а** | 1 | 12.11 |  |
| 1. А | Нахождение приближенных значений квадратного корня. **Самостоятельная работа.** | 1 | 15.11 |  |
| 1. Г | Построение четвертого пропорционального отрезка. | 1 | 16.11 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 4 по теме: «Средняя линия треугольника и трапеции».** | 1 | 17.11 |  |
| 1. А | Функция У= и ее график | 1 | 18.11 |  |
| 1. А | Графический способ решения уравнений | 1 | 19.11 |  |
| 1. Г | Косинус угла. **Самостоятельная работа.** | 1 | 22.11 |  |
| 1. Г | Теорема Пифагора. | 1 | 23.11 |  |
| 1. А | Квадратный корень из произведения, дроби и степени. | 1 | 25.11 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 5 по теме: «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»** | 1 | 26.11 |  |
| 1. Г | Теорема Пифагора. | 1 | 29.11 |  |
| 1. Г | Египетский треугольник. | 1 | 30.11 |  |
| 1. А | Вынесение множителя за знак корня. | 1 | 01.12 |  |
| 1. А | Внесение множителя под знак корня. Использование формулы Герона | 1 | 02.12 |  |
| 1. Г | Перпендикуляр и наклонная. | 1 | 03.12 |  |
| 1. Г | Неравенство треугольника. | 1 | 06.12 |  |
| 1. А | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. **Самостоятельная работа**. | 1 | 07.12 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 6 по теме: «Свойства квадратных корней»** | 1 | 09.12 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Теорема Пифагора. | 1 | 10.12 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Теорема Пифагора. **Сам. работа** | 1 | 13.12 |  |
| 1. А | Понятие квадратного уравнения | 1 | 14.12 |  |
| 1. А | Неполные квадратные уравнения | 1 | 16.12 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 7 по теме: «Теорема Пифагора».** | 1 | 17.12 |  |
| 1. Г | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 | 20.12 |  |
| 1. А | Выделение квадрата двучлена | 1 | 21.12 |  |
| 1. А | Формула корней квадратного уравнения | 1 | 22.12 |  |
| 1. Г | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 | 23.12 |  |
| 1. Г | Основные тригонометрические тождества. | 1 | 24.12 |  |
| 1. А | Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом. **Самостоятельная работа**. | 1 | 27.12 |  |
| 1. А | Решение квадратных уравнений | 1 | 28.12 |  |
| 1. Г | Основные тригонометрические тождества. | 1 | 29.12 |  |
| 1. Г | Значения синуса ,косинуса и тангенса некоторых углов. | 1 | 10.01 |  |
| 1. А | Теорема Виета. Теорема обратная теореме Виета | 1 | 11.01 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 8 по теме «Квадратные уравнения»** | 1 | 13.01 |  |
| 1. Г | Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла. | 1 | 14.01 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике». **Самостоятельная работа.** | 1 | 17.01 |  |
| 1. А | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | 18.01 |  |
| 1. А | Допустимые значения дробных рациональных уравнений | 1 | 20.01 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике». | 1 | 21.01 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 9 по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике».** | 1 | 24.01 |  |
| 1. А | Графический способ решения уравнений. **Самостоятельная работа.** | 1 | 25.01 |  |
| 1. А | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | 27.01 |  |
| 1. Г | Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. | 1 | 28.01 |  |
| 1. Г | Расстояние между точками. | 1 | 31.01 |  |
| 1. А | Графический способ решения уравнений | 1 | 01.02 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 10 по теме: «Дробно - рациональные уравнения»** | 1 | 03.02 |  |
| 1. Г | Уравнение окружности. Уравнение прямой. | 1 | 04.02 |  |
| 1. Г | Координаты точки пересечения прямых. Расположение  прямой относительно системы координат. | 1 | 07.02 |  |
| 1. А | Числовые неравенства. Преобразование числовых неравенств | 1 | 08.02 |  |
| 1. А | Свойства числовых неравенств. **Самостоятельная работа.** | 1 | 10.02 |  |
| 1. Г | Координаты точки пересечения прямых. Расположение прямой относительно системы координат. | 1 | 11.02 |  |
| 1. Г | Угловой коэффициент в уравнении прямой.  График линейной функции. | 1 | 14.02 |  |
| 1. А | Применение свойств числовых неравенств | 1 | 15.02 |  |
| 1. А | Сложение числовых неравенств | 1 | 17.02 |  |
| 1. Г | Угловой коэффициент в уравнении прямой.  График линейной функции. | 1 | 18.02 |  |
| 1. Г | Пересечение прямой с окружностью. | 1 | 21.02 |  |
| 1. А | Умножение числовых неравенств. **Самостоятельная работа.** | 1 | 22.02 |  |
| 1. А | Погрешность и точность приближения | 1 | 24.02 |  |
| 1. Г | Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 00 до 1800. | 1 | 25.02 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Координаты на плоскости». | 1 | 28.02 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 11 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»** | 1 | 01.03 |  |
| 1. А | Пересечение и объединение множеств | 1 | 03.03 |  |
| 1. Г | Преобразование фигур. Свойство движения. | 1 | 04.03 |  |
| 1. Г | Симметрия относительно точки. | 1 | 07.03 |  |
| 1. А | Числовые промежутки | 1 | 10.03 |  |
| 1. А | Нахождение пересечения промежутков | 1 | 11.03 |  |
| 1. Г | Симметрия относительно прямой. | 1 | 14.03 |  |
| 1. Г | Поворот. | 1 | 15.03 |  |
| 1. А | Решение неравенств с одной переменной. **Сам. работа** | 1 | 17.03 |  |
| 1. А | Изображение множеств на координатной прямой | 1 | 18.03 |  |
| 1. Г | Параллельный перенос. Существование и единственность параллельного переноса. | 1 | 21.03 |  |
| 1. Г | Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур. | 1 | 22.03 |  |
| 1. А | Двойные неравенства | 1 | 04.04 |  |
| 1. А | Системы неравенств с одной переменной | 1 | 05.04 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 12 по теме: «Декартовы координаты на плоскости. Движение».** | 1 | 07.04 |  |
| 1. Г | Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. | 1 | 08.04 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 13 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»** | 1 | 11.04 |  |
| 1. А | Определение степени с целым отрицательным показателем | 1 | 12.04 |  |
| 1. Г | Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил. | 1 | 14.04 |  |
| 1. Г | Сложение векторов. Сложение сил. | 1 | 15.04 |  |
| 1. А | Свойства степени с целым показателем | 1 | 18.04 |  |
| 1. А | Представление степени в виде произведения | 1 | 19.04 |  |
| 1. Г | Сложение векторов. Сложение сил. | 1 | 21.04 |  |
| 1. Г | Умножение вектора на число. | 1 | 22.04 |  |
| 1. А | Стандартный вид числа. **Самостоятельная работа**. | 1 | 25.04 |  |
| 1. А | Представление числа в стандартном виде | 1 | 26.04 |  |
| 1. Г | Скалярное произведение векторов. | 1 | 28.04 |  |
| 1. Г | Решение задач по теме: «Векторы». | 1 | 29.04 |  |
| 1. А | **Контрольная работа № 14 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»** | 1 | 02.05 |  |
| 1. А | Сбор и группировка статистических, данных | 1 | 03.05 |  |
| 1. Г | **Контрольная работа № 15 по теме «Векторы»** | 1 | 05.05 |  |
| 1. Г | Четырёхугольники. | 1 | 06.05 |  |
| 1. А | Таблица частот | 1 | 10.05 |  |
| 1. А | Круговые диаграммы. Гистограмма | 1 | 12.05 |  |
| 1. Г | Четырёхугольники. | 1 | 13.05 |  |
| 1. Г | Теорема Пифагора. | 1 | 16.06 |  |
| 1. А | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | 17.05 |  |
| 1. А | Квадратные корни. Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 | 19.05 |  |
| 1. Г | Теорема Пифагора. | 1 | 20.05 |  |
| 1. Г | Итоговый контроль знаний (зачёт) | 1 | 23.05 |  |
| 1. А | Неравенства. Степень | 1 | 24.05 |  |
| 1. А | Статистика | 1 | 26.05 |  |
| 1. Г | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 | 27.05 |  |
| 1. Г | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | 1 | 30.05 |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**Учебный предмет:** Математика

**Класс:**9

**Учебник:** 1.1.2.4.2.5.1 Алгебра Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 1.1.2.4.3.1.1 Геометрия Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.и другие, Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

**Количество часов в неделю-** 5 часа

**Количество часов в год -** 170 часов

**Количество письменных работ:** контрольных работ – 15

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы, темы** | **Количество часов** | **Дата** | |
| **По плану** | **фактически** |
| **Функция. Квадратный трехчлен** | | **13** |  |  |
| 1 | Вводное по теме «Обыкновенные дроби» | 1 | Сентябрь 1 |  |
| 2 | Ведение. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | 2 |  |
| 3 | Вводное повторение «рациональные дроби» | 1 | 3 |  |
| 4 | Квадратные корни. Квадратное повторение | 1 | 6 |  |
| 5 | Координаты вектора | 1 | 7 |  |
| 6 | Неравенства. Степень с целым показателем | 1 | 8 |  |
| 7 | Связь между координатами вектора и координатами начала и конца | 1 | 9 |  |
| 8 | **Вводная контрольная работа** | 1 | 10 |  |
| 9 | Функция. Область определения и область значения функции | 1 | 13 |  |
| 10 | Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка | 1 | 14 |  |
| 11 | Свойства функции | 1 | 15 |  |
| 12 | Простейшие задачи в координатах. Вычисление длины вектора по его координатам | 1 | 16 |  |
| 13 | Определение промежутков возрастания и убывания функции по ее графику | 1 | 17 |  |
| 14 | Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками | 1 | 21 |  |
| 15 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности | 1 | 22 |  |
| 16 | Квадратный трехчлен и его корни | 1 | 23 |  |
| 17 | Разложение квадратного трехчлена на множители | 1 | 24 |  |
| 18 | Уравнение прямой | 1 | 27 |  |
| 19 | Применение разложения квадратного трехчлена на множители при сокрушении дробей | 1 | 28 |  |
| 20 | Угловой коэффициент прямой | 1 | 29 |  |
| 21 | Функция у=ах2, ее свойства | 1 | 30 |  |
| 22 | График функции у=ах2+п и у=а(х+п)2 | 1 | Октябрь 1 |  |
| 23 | Взаимное расположение двух окружностей | 1 | 4 |  |
| 24 | Параллельный перенос графика квадратичной функции | 1 | 5 |  |
| 25 | **Контрольная работа№1 по теме « Метод координат** | 1 | 6 |  |
| **Квадратичная функция** | | **10** |  |  |
| 26 | Графики квадратичной функции | 1 | 7 |  |
| 27 | Алгоритм построения графика квадратичной функции | 1 | 8 |  |
| 28 | Синус, косинус, тангенс | 1 | 11 |  |
| 29 | Построение графика квадратичной функции с помощью шаблона | 1 | Октябрь12 |  |
| 30 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | 1 | 13 |  |
| 31 | **Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»** | 1 | 14 |  |
| 32 | Функция у=хп | 1 | 15 |  |
| 33 | Свойства функции у=хп при четном и нечетном п | 1 | 18 |  |
| 34 | Формулы для вычисления координат точки | 1 | 19 |  |
| 35 | Сравнение значений степенной функции | 1 | 20 |  |
| 36 | Корень п-степени | 1 | 21 |  |
| 37 | Теорема о площади треугольника | 1 | 22 |  |
| 38 | Арифметический квадратный корень | 1 | Ноябрь 8 |  |
| 39 | Теорема синусов | 1 | 9 |  |
| 40 | Корень п- степени | 1 | 10 |  |
| 41 | Теорема о площади треугольника | 1 | 11 |  |
| 42 | Корень п- степени | 1 | 12 |  |
| 43 | **Контрольная работа №3 по теме «Степени»** | 1 | 15 |  |
| 44 | Вычисление площади треугольников | 1 | 16 |  |
| 45 | Целое уравнение и его корни. Решение уравнения третьей и более степени | 1 | 17 |  |
| 46 | Теорема косинусов | 1 | 18 |  |
| 47 | Биквадратное уравнение | 1 | 19 |  |
| 48 | **Контрольная работа №4 по теме «Целые уравнения»** | 1 | 22 |  |
| 49 | Решения упражнений по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 | 23 |  |
| 50 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 | 24 |  |
| 51 | Угол между векторами | 1 | 25 |  |
| 52 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | 1 | 26 |  |
| 53 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | 29 |  |
| 54 | Скалярное произведение векторов | 1 | 30 |  |
| 55 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | Декабрь 1 |  |
| 56 | Свойства скалярного произведения векторов | 1 | 2 |  |
| 57 | **Контрольная работа №5 «Уравнения и неравенства с одной переменной»** | 1 | 3 |  |
| 58 | Векторы | 1 | 6 |  |
| 59 | Скалярное произведение перпендикулярных векторов | 1 | 7 |  |
| 60 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 | 8 |  |
| 61 | Свойства скалярного произведения векторов | 1 | 9 |  |
| 62 | Построение графика уравнения | 1 | 11 |  |
| 63 | Решение систем уравнений графическим способом | 1 | 13 |  |
| 64 | ***Контрольная работа №6 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»*** | 1 | 14 |  |
| 65 | Решение систем уравнений способом подстановки | 1 | 15 |  |
| 66 | Правильный многоугольник | 1 | 16 |  |
| 67 | Решение систем уравнений способом подстановки | 1 | 18 |  |
| 68 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | 20 |  |
| 69 | Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 | 21 |  |
| 70 | Задачи, приводящие к решению системы уравнений второй степени | 1 | 22 |  |
| 71 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 | 23 |  |
| 72 | Задачи, приводящие к решению системы уравнений второй степени | 1 | 25 |  |
| 73 | Неравенства с двумя переменными | 1 | 27 |  |
| 74 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | 28 |  |
| 75 | Решение неравенства с двумя переменными с помощью координатной плоскости | 1 | 29 |  |
| 76 | III четверть |  |  |  |
| 77 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 | Январь 10 |  |
| 78 | Решение упражнений на вычисление площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | 11 |  |
| 79 | Решение систем неравенств с двумя переменными с помощью координатной плоскости | 1 | 12 |  |
| **Построение правильных многоугольников** | |  |  |  |
| 80 | ***Контрольная работа №7 по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы»*** | 1 | 13 |  |
| 81 | Последовательности | 1 | 14 |  |
| 82 | Построение правильных многоугольников | 1 | 15 |  |
| 83 | Определение арифметической прогрессии | 1 | 17 |  |
| 84 | Длина окружности | 1 | 18 |  |
| 85 | Формула n-го члена арифметической прогрессии | 1 | 19 |  |
| 86 | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии | 1 | 21 |  |
| 87 | Площадь круга | 1 | 24 |  |
| 88 | Решение упражнений на применение свойств арифметической прогрессии | 1 | 25 |  |
| 89 | Площадь кругового сектора | 1 | 26 |  |
| 90 | ***Контрольная работа №8 по теме «Арифметическая прогрессия»*** | 1 | 27 |  |
| **Геометрической прогрессии** | | 1 |  |  |
| 91 | Решение упражнений по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | 28 |  |
| 92 | Формула n-го члена геометрической прогрессии | 1 | 31 |  |
| 93 | ***Контрольная работа №9 по теме «Длина окружности и площадь круга»*** | 1 | Февраль 1 |  |
| 94 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии | 1 | 2 |  |
| 95 | Решение упражнений на применение свойств геометрической прогрессии | 1 | 3 |  |
| 96 | Отображение плоскости на себя | 1 | 4 |  |
| 97 | ***Контрольная работа №10 по теме «Геометрическая прогрессия»*** | 1 | 5 |  |
| 98 | Понятия движения | 1 | 7 |  |
| 99 | Примеры комбинаторных задач | 1 |  |  |
| 100 | Перебор возможных вариантов при решении комбинаторных задач | 1 | 9 |  |
| 101 | Параллельный перенос | 1 | 10 |  |
| 102 | Комбинаторное правило умножения | 1 | 11 |  |
| 103 | Поворот | 1 | 14 |  |
| 104 | Решение задач методом комбинаторного умножения | 1 | 15 |  |
| 105 | Перестановки | 1 | 16 |  |
| 106 | Решение упражнений по теме «Движения» | 1 | 17 |  |
| 107 | ***Контрольная работа №11 по теме «Движения»*** | 1 | 18 |  |
| 108 | Решение задач на определение числа комбинаций из элементов конечного множества | 1 | 21 |  |
| 109 | Размещения | 1 | 22 |  |
| 110 | Предмет стереометрии | 1 | 24 |  |
| 111 | Определение числа размещений | 1 | 25 |  |
| 112 | Многогранник | 1 | 28 |  |
| 113 | Сочетания | 1 | Март 1 |  |
| 114 | Вычисление числа сочетаний | 1 | 2 |  |
| 115 | ***Контрольная работа №12 по теме «Элементы комбинаторики»*** | 1 | 3 |  |
| 116 | Призма | 1 | 4 |  |
| 117 | Относительная частота случайного события | 1 | 7 |  |
| 118 | Вероятность равновозможных событий | 1 | 9 |  |
| 119 | Параллелепипед | 1 | 10 |  |
| 120 | Вычисление вероятностей при решении задач | 1 | 11 |  |
| 121 | Нахождение элементов многогранников | 1 | 14 |  |
| 122 | Сложение и умножение вероятностей | 1 | 15 |  |
| 123 | Противоположные события | 1 | 16 |  |
| 124 | Объём тела | 1 | 17 |  |
| 125 | Независимые события | 1 | 18 |  |
| 126 | Свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 | 21 |  |
| **IV четверть** | |  |  |  |
| 127 | ***Контрольная работа №13 по теме «Элементы теории вероятностей»*** | 1 | 22 |  |
| 128 | Пирамида | 1 | 23 |  |
| 129 | Повторение по теме «Алгебраические выражения» | 1 | 24 |  |
| 130 | Нахождение элементов прямоугольного параллелепипеда и пирамиды | 1 | Апрель 4 |  |
| 131 | Повторение по теме «Алгебраические выражения» | 1 | 5 |  |
| 132 | Повторение по теме «Уравнения и системы уравнений» | 1 | 6 |  |
| 133 | Цилиндр | 1 | 7 |  |
| 134 | Повторение по теме «Уравнения и системы уравнений» | 1 | 8 |  |
| 135 | Конус | 1 | 11 |  |
| 136 | Повторение по теме «Неравенства» | 1 | 12 |  |
| 137 | Повторение по теме «Неравенства» | 1 | 13 |  |
| 138 | Сфера и шар | 1 | 14 |  |
| 139 | Повторение по теме «Задачи» | 1 | 15 |  |
| 140 | Вычисление элементов цилиндра, конуса, сферы и шара | 1 | 18 |  |
| 141 | Повторение по теме «Текстовые задачи» | 1 | 19 |  |
| 142 | Повторение по теме «Функции и графики.» | 1 | 20 |  |
| 143 | ***Контрольная работа №14 по теме «Начальные сведения из стереометрии»*** | 1 | 21 |  |
| 144 | Повторение по теме «Функции и графики. Координаты» | 1 | 22 |  |
| 145 | Повторение по теме «Простейшие задачи в координатах» | 1 | 25 |  |
| 146 | ***Контрольная работа №15 (итоговая)*** | 1 | 26 |  |
| 147 | Числа, вычисления и алгебраические выражения | 1 | 27 |  |
| 148 | Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | 28 |  |
| 149 | Уравнения, неравенства и их системы | 1 | 29 |  |
| 150 | Повторение по теме «Скалярное произведение векторов» | 1 | Май 2 |  |
| 151 | Графики функций | 1 | 3 |  |
| 152 | Повторение по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | 4 |  |
| 153 | Расчёты по формулам | 1 | 5 |  |
| 154 | Повторение по теме «Правильные многоугольники» | 1 | 6 |  |
| 155 | Анализ диаграмм, таблиц, графиков | 1 | 7 |  |
| 156 | Текстовые задачи на пропорции, проценты | 1 | 10 |  |
| 157 | Повторение по теме «Движения» | 1 | 11 |  |
| 158 | Арифметические и геометрические прогрессии | 1 | 12 |  |
| 159 | Повторение по теме «Многогранники» | 1 | 13 |  |
| 160 | Текстовые задачи на движение, совместную работу | 1 | 14 |  |
| 161 | Повторение по теме «Тела и поверхности вращения» | 1 | 15 |  |
| 162 | Задачи на смеси и сплавы | 1 | 18 |  |
| 163 | Повторение по теме «Многогранники» | 1 | 19 |  |
| 164 | Текстовые задачи на движение, совместную работу | 1 | 20 |  |
| 165 | Повторение по теме «Тела и поверхности вращения» | 1 | 21 |  |
| 166 | Задачи на смеси и сплавы | 1 | 22 |  |
| 167 | Проведение пробной итоговой аттестации | 1 | 23 |  |
| 168 | Проведение пробной итоговой аттестации | 1 | 25 |  |
| 169 | Обобщающий урок по курсу математики 9-го класса | 1 | 26 |  |
| 170 | Резервное время | 1 | 27 |  |