МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 114 С УГЛУБЛЁННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Рассмотрено	Проверено	Утверждено
на заседании МО учителей математики и информатики	Зам. директора по УВР	Директор
_____ / А.Ю.Стрижакова	_____ /Е.И.Краснова	_____ /Ж.В.Терина
Протокол № 1 от «28» августа 2026г.		Приказ №302-ОД от 28.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10535187)

учебного предмета «Математика. Базовый уровень »

для обучающихся 5-9 классов

Учебный предмет «Математика. 5-6 классы. Базовый уровень» (ID 7462134)

Учебный предмет «Алгебра. 7-9 классы. Базовый уровень» (ID 7464581)

Учебный предмет «Геометрия. 7-9 классы. Базовый уровень» (ID 7464738)

Учебный предмет «Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень» (ID 7465736)

Составитель: А.Ю.Стрижакова

Самара 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка..... 4
Планируемые результаты освоения программы по математике на уровне основного общего образования 6
Личностные результаты.....6
Метапредметные результаты.....7
Предметные результаты 7
Рабочая программа учебного курса «Математика» в 5–6 классах
Пояснительная записка 9
Содержание обучения 11
5 класс 11
6 класс 12
Предметные результаты 13
Тематическое планирование.....16
5 класс 16
6 класс 16
Рабочая программа учебного курса «Алгебра» в 7–9 классах ..
Пояснительная записка 18
Содержание обучения 19
7 класс 19
8 класс 19
9 класс 20
Предметные результаты 21
Тематическое планирование.....24
7 класс 2 4
8 класс 25
9 класс 26
Рабочая программа учебного курса «Геометрия» в 7–9 классах
Пояснительная записка 27
Содержание обучения 28
7 класс 28
8 класс 28
9 класс 28
Предметные результаты.....29
Тематическое планирование..... 32
7 класс 32
8 класс 3 3
9 класс 34
Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» в 7–9 классах
Пояснительная записка 35
Содержание обучения 36
7 класс 36
8 класс 36
9 класс 36
Предметные результаты 37
Тематическое планирование..... 38
7 класс 3 9
8 класс 40
9 класс 4 1
Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы
Математика 5 класс……..……..……..42
Математика 6 класс курс……..……...43
Алгебра 7 класс…….46

Алгебра 8 класс…….....47
Алгебра 9 класс……..…..48
Геометрия 7 класс……..……49
Геометрия 8 класс…….50
Геометрия 9 класс…….…51
Вероятность и статистика 7 класс……....52
Вероятность и статистика 8 класс……52
Вероятность и статистика 9 класс……53
Проверяемые элементы содержания
Математика 5 класс……..……....54
Математика 6 класс курс……..…55
Алгебра 7 класс…….…57
Алгебра 8 класс…….....58
Алгебра 9 класс…….…59
Геометрия 7 класс…….…60
Геометрия 8 класс…….…61
Геометрия 9 класс…….…61
Вероятность и статистика 7 класс…….……...62
Вероятность и статистика 8 класс……..……..62
Вероятность и статистика 9 класс……..……..63
Проверяемые на ОГЭ по математике требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования
Курс «Алгебра»……...64
Курс «Геометрия»……...66
Курс «Вероятность и статистика»…….68
Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по математике
Курс «Алгебра»……...71
Курс «Геометрия»…….…..72
Курс «Вероятность и статистика»…….73
Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса…….75
Поурочное планирование……..…….……...…76

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) (предметная область «Математика и информатика») (далее соответственно – программа по математике, математика) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по математике, тематическое планирование.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по математике для обучающихся 5–9 классов разработана на основе ФГОС ООО. В программе по математике учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Предметом математики являются фундаментальные структуры нашего мира – пространственные формы и количественные отношения (от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей). Математические знания обеспечивают понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретацию социальной, экономической, политической информации, дают возможность выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Изучение математики формирует у обучающихся математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. Обучающиеся осваивают такие приёмы и методы мышления, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Изучение математики обеспечивает формирование алгоритмической компоненты мышления и воспитание умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

При изучении математики осуществляется общее знакомство с методами познания действительности, представлениями о предмете и методах математики, их отличии от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются: формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические

модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания программы по математике в 5–9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии.

Содержание программы по математике, распределённое по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

В рамках профориентации в содержание учебного предмета внесены следующие темы: 5 класс «Математика-важная область практической деятельности человека. СЗ ЭМИ. Самарский завод электромонтажных изделий» 6 класс «Знакомство с геометрическими телами: цилиндр, конус, шар. ЗиТ Завод имени А.М. Тарасова» 7 класс «Предметы окружающей среды конической, цилиндрической и сферической формы. СПЗ и ГПЗ-9. Самарский подшипниковый завод», 8 класс «Использование уравнений и неравенств в описании реальных ситуаций. АвтоВАЗ. Волжский автомобильный завод», 9 класс «Вычисление площадей. Применение полученных знаний в жизни. Волжская картонная мануфактура»

В соответствии с ФГОС ООО математика является обязательным учебным предметом на уровне основного общего образования. В 5–9 классах математика традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5–6 классах – курса «Математика», в 7–9 классах – курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Программой по математике вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Общее число часов, рекомендованных для изучения математики (базовый уровень) на уровне основного общего образования, – 952 часа: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 7 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 8 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 9 классе – 204 часа (6 часов в неделю).

5

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными, коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальны е учебные действия 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 отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагатькритерии 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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;

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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА БАЗОВОМ УРОВНЕ В 5-6 КЛАССАХ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 других материалов). Математика-важная область практической деятельности человека. СЗ ЭМИ. Самарский завод электромонтажных изделий

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 других материалов). Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Знакомство с геометрическими телами: цилиндр, конус, шар. ЗиТ Завод имени А.М. Тарасова

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

К концу обучения **в 6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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, объём 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;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Обыкновенные дроби	48	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Десятичные дроби	38	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	10	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	4	5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	30	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	32	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквами	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	40	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Повторение, обобщение, систематизация	20	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	5	5	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» В 7–9 КЛАССАХ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 408 часов: в 7 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 8 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 9 классе – 136 часа (4 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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 и неравенства

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.

Функции

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

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

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 $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Использование уравнений и неравенств в описании реальных ситуаций. АвтоВАЗ. Волжский автомобильный завод

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

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.

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.

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

Функции

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

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции y = |x|.

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.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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 прочее).

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 вида:

y = k/x, y = x2, y = x3,y = |x|, y = √x, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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 прочее).

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx + c$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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.

Числовые последовательности и 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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение и обобщение курса математики 5-6 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Повторение и обобщение	36	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	0	

6

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Повторение и обобщение курса алгебры 7 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2.	Числа и вычисления. Квадратные корни	15		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3.	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4.	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5.	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6.	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8.	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9.	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10.	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
11.	Повторение и обобщение	36	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	1	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Повторение и обобщение курса алгебры 8 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2.	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3.	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5.	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6.	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7.	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
8.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	48	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	1	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» В 7–9 КЛАССАХ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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. Предметы окружающей среды конической, цилиндрической и сферической формы. СПЗ и ГПЗ-9. Самарский подшипниковый завод

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°.

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

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

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

8 КЛАСС

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 площади 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°.

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.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование 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. Вычисление площадей. Применение полученных знаний в жизни. Волжская картонная мануфактура

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

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

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

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

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

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

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

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	2	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	3	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	3	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» В 7–9 КЛАССАХ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием

статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических

курсах и учебных предметах.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Вероятность и статистика», – 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения **в 7 классе**:

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.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения **в 8 классе**:

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.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения **в 9 классе**:

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	3	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 8 класса	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Математика 5 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
1.2	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби
1.3	Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой
1.4	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях
1.5	Выполнять проверку, прикидку результата вычислений
1.6	Округлять натуральные числа
2	Решение текстовых задач
2.1	Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов
2.2	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость
2.3	Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач
2.4	Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие
2.5	Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач
3	Наглядная геометрия
3.1	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг
3.2	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур
3.3	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр
3.4	Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки
3.5	Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность

	заданного радиуса
3.6	Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра
3.7	Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге
3.8	Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие
3.9	Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба
3.10	Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма
3.11	Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях

Математика 6 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
1	Числа и вычисления
1.1	Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой
1.2	Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков
1.3	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами
1.4	Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий
1.5	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел
1.6	Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа
1.7	Соотносить точку в прямоугольной системе координат с координатами этой точки
1.8	Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел
2	Числовые и буквенные выражения
2.1	Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени

2.2	Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители
2.3	Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения
2.4	Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений
2.5	Находить неизвестный компонент равенства
3	Решение текстовых задач
3.1	Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом
3.2	Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты
3.3	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин
3.4	Составлять буквенные выражения по условию задачи
3.5	Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач
3.6	Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм
4	Наглядная геометрия
4.1	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур
4.2	Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры
4.3	Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии
4.4	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
4.5	Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие
4.6	Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке
4.7	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

4.8	Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка
4.9	Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед
4.10	Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма
4.11	Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях

Алгебра 7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами
1.2	Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби
1.3	Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности, в бесконечную десятичную дробь)
1.4	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа
1.5	Округлять числа
1.6	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями
1.7	Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.8	Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов
2	Алгебраические выражения
2.1	Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала
2.2	Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных
2.3	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок
2.4	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности
2.5	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения
2.6	Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
2.7	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения

3.2	Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем
3.3	Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными
3.4	Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения
3.5	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически
3.6	Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке
4.2	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам
4.3	Строить графики линейных функций. Строить график функции y = |x|
4.4	Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы
4.5	Находить значение функции по значению её аргумента
4.6	Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей

Алгебра 8 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
1	Числа и вычисления
1.1	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой
1.2	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
1.3	Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10
2	Алгебраические выражения
2.1	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем
2.2	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями

2.3	Раскладывать квадратный трёхчлен на множители
2.4	Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными
3.2	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 прочее)
3.3	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
3.4	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств
4	Функции
4.1	Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику
4.2	Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \|x\|$, описывать свойства числовой функции по её графику

Алгебра 9 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
1	Числа и вычисления
1.1	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа
1.2	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами
1.3	Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений
1.4	Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения
2.2	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным

2.3	Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными
2.4	Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (например, устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько)
2.5	Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.6	Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.7	Использовать неравенства при решении различных задач
3	Функции
3.1	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: y=kx, y=kx+b, $y=k/x$, $y=ax^2+bx+c$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций
3.2	Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = \sqrt{x}$, y = |x| и описывать свойства функций
3.3	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам
3.4	Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии
4.1	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания
4.2	Выполнять вычисления с использованием формул *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов
4.3	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости
4.4	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий)

Геометрия 7 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по

	порядку величины
6.3	Строить чертежи к геометрическим задачам
6.4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач
6.5	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем
6.6	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач
6.7	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
6.8	Решать задачи на клетчатой бумаге
6.9	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
6.10	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.11	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач
6.12	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
6.13	Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания
6.14	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл
6.15	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки

Геометрия 8 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
6	Геометрия
6.1	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач
6.3	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
6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах
6.8	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
6.9	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобияи тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

Геометрия 9 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
6	Геометрия
6.1	Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач
6.4	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

6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	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
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	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
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобияи тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

Вероятность и статистика 7 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
5	Вероятность и статистика
5.1	Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений
5.2	Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках
5.3	Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах
5.4	Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости

Вероятность и статистика 8 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
5	Вероятность и статистика
5.1	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение)
5.3	Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по

	результатам измерений и наблюдений
5.4	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями
5.5	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая
5.6	Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств, применять свойства множеств
5.7	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

Вероятность и статистика 9 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
5	Вероятность и статистика
5.1	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов
5.3	Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания
5.4	Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений
5.5	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
5.6	Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей
5.7	Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

Математика 5 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Натуральные числа и нуль
1.1	Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой
1.2	Позиционная система счисления. Римская нумерация. Десятичная система счисления
1.3	Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Округление натуральных чисел
1.4	Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Свойство нуля при сложении, свойства нуля и единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения
1.5	Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий
1.6	Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком
1.7	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых
1.8	Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения
2	Дроби
2.1	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
2.2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей
2.3	Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части
2.4	Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей
2.5	Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей
3	Решение текстовых задач
3.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
3.2	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем
3.3	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость,

	время, расстояние, цену, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины
3.4	Решение основных задач на дроби
3.5	Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм
4	Наглядная геометрия
4.1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы
4.2	Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира
4.3	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник; о равенстве фигур
4.4	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
4.5	Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади
4.6	Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов)
4.7	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма

Математика 6 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Натуральные числа
1.1	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
1.2	Округление натуральных чисел
1.3	Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения
1.4	Деление с остатком
2	Дроби
2.1	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей
2.2	Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления
2.3	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной
2.4	Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и

	числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями
2.5	Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач
2.6	Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах
3	Положительные и отрицательные числа
3.1	Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел
3.2	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами
3.3	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости
4	Буквенные выражения
4.1	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента
4.2	Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба
5	Решение текстовых задач
5.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
5.2	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов
5.3	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
5.4	Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты
5.5	Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.
5.6	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы. Чтение круговых диаграмм
6	Наглядная геометрия
6.1	Точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг
6.2	Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые
6.3	Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке
6.4	Измерение и построение углов с помощью транспортира
6.5	Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний
6.6	Четырёхугольник. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон,

	углов, диагоналей
6.7	Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге
6.8	Периметр многоугольника
6.9	Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке
6.10	Приближённое измерение длины окружности, площади круга
6.11	Симметрия: центральная, осевая и зеркальная. Построение симметричных фигур
6.12	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 других материалов)
6.13	Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба

Алгебра 7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел
1.2	Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби
1.3	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел
1.4	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики
1.5	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.6	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности
2	Алгебраические выражения
2.1	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных
2.2	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам
2.3	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения
2.4	Свойства степени с натуральным показателем
2.5	Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов
2.6	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители

3	Уравнения
3.1	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений
3.2	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений
3.3	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений
3.4	Линейное уравнение с двумя переменными и его график
3.5	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Координата точки на прямой
4.2	Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой
4.3	Прямоугольная система координат, оси *Ox* и *Oy*. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости
4.4	Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей
4.5	Понятие функции. График функции. Свойства функций
4.6	Линейная функция, её график. График функции y = |x|
4.7	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений

Алгебра 8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел
1.2	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа
1.3	Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа
2	Алгебраические выражения
2.1	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители
2.2	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби
2.3	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей
2.4	Рациональные выражения и их преобразование
3	Уравнения и неравенства
3.1	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета
3.2	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным
3.3	Простейшие дробно-рациональные уравнения
3.4	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
3.5	Решение текстовых задач алгебраическим способом

3.6	Числовые неравенства и их свойства
3.7	Неравенство с одной переменной
3.8	Равносильность неравенств
3.9	Линейные неравенства с одной переменной
3.10	Системы линейных неравенств с одной переменной
4	Функции
4.1	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций
4.2	График функции. Чтение свойств функции по её графику
4.3	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы
4.4	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики
4.5	Функции $y = x^2$, $y = x^3$
4.6	Функции $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$
4.7	Графическое решение уравнений и систем уравнений

Алгебра 9 КЛАСС

Код	**Проверяемый элемент содержания**
1	Числа и вычисления
1.1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби
1.2	Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел
1.3	Арифметические действия с действительными числами
1.4	Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Уравнения с одной переменной
2.2	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным
2.3	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным
2.4	Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители
2.5	Решение дробно-рациональных уравнений
2.6	Системы уравнений
2.7	Уравнение с двумя переменными и его график
2.8	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными
2.9	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
2.10	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными

2.11	Решение текстовых задач алгебраическим способом
2.12	Числовые неравенства и их свойства
2.13	Решение линейных неравенств с одной переменной
2.14	Решение систем линейных неравенств с одной переменной
2.15	Квадратные неравенства
2.16	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными
3	Функции
3.1	Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы
3.2	Графики функций $y=kx$, $y=kx+b$ и их свойства
3.3	Графики функций $y=k/x$, $y = x^3$ и их свойства
3.4	Графики функций , и их свойства
4	Числовые последовательности
4.1	Определение и способы задания числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена
4.2	Арифметическая прогрессия. Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов
4.3	Геометрическая прогрессия. Формулы n-го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов
4.4	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост
4.5	Сложные проценты

Геометрия 7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства
6.4	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника
6.5	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и

	наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности
6.11	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

Геометрия 8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства
6.2	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства
6.3	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач
6.7	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции
6.8	Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур
6.9	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге
6.10	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач
6.11	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°
6.12	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими
6.13	Вписанные и описанные четырёхугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

Геометрия 9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов
6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной

6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

Вероятность и статистика 7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	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
5.2	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости
5.3	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
5.4	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

Вероятность и статистика 8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
5.2	Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение
5.3	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения
5.4	Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.
5.5	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых

	наборов. Диаграмма рассеивания
5.6	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
5.7	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов
5.8	Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей
5.9	Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события
5.10	Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера

Вероятность и статистика 9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
5	Вероятность и статистика
5.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным
5.2	Перестановки и факториал
5.3	Сочетания и число сочетаний
5.4	Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики
5.5	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности
5.6	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха
5.7	Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли
5.8	Случайная величина и распределение вероятностей
5.9	Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины
5.10	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли»
5.11	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Курс «Алгебра»

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между

	величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире

15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытахс равновозможными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

Курс «Геометрия»

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения

	с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей

12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

Курс «Вероятность и статистика»

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид

	числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов

10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Курс «Алгебра»

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действияс арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика

8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

Курс «Геометрия»

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг

7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

Курс «Вероятность и статистика»

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства

7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство«Просвещение»
- Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра. 7 класс. Учебник. Углубленный уровень - Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра. 8 класс. Учебник. Углубленный уровень - Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра. 9 класс. Учебник. Углубленный уровень - Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Геометрия 7-9 классы/ Смирнов В.А., Смирнова И.М. М. - «БИНОМ. Лаборатория знаний»
- Математика. Вероятность и статистика 7-9 классы: базовый уровень учебник в 2 частях/ Высоцкий И.Р., Ященко И.В., М – «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Методическое пособие для учителя. Алгебра 7 класс. Углубленный уровень Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Методическое пособие для учителя. Алгебра 8 класс. Углубленный уровень Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Методическое пособие для учителя. Алгебра 9 класс. Углубленный уровень Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия. Методические рекомендации для учителя . 7 класс/ Смирнов В.А., Смирнова И.М. М. - «БИНОМ. Лаборатория знаний»
- Геометрия. Методические рекомендации для учителя. 8 класс/ Смирнов В.А., Смирнова И.М. М. - «БИНОМ. Лаборатория знаний»
- Геометрия. Методические рекомендации для учителя. 9 класс/ Смирнов В.А., Смирнова И.М. М.- «БИНОМ. Лаборатория знаний»
- Методическое пособие. Вероятность и статистика 7-9 классы: базовый уровень / Высоцкий И.Р., Ященко И.В., М – «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа https://resh.edu.ru
Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами (43 часа)						
1	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
3	Натуральный ряд. Число 0	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4	Натуральный ряд. Число 0	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
5	Натуральные числа на координатной прямой	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
6	Натуральные числа на координатной прямой	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7	Натуральные числа на координатной прямой	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
8	Сравнение, округление натуральных чисел	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32
9	Сравнение, округление натуральных чисел	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54
10	Сравнение, округление натуральных чисел	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300
11	Сравнение, округление натуральных чисел	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440
12	Сравнение, округление	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК

	натуральных чисел					https://m.edsoo.ru/f2a0d440
13	Арифметические действия с натуральными числами	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
14	Арифметические действия с натуральными числами	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba
15	Арифметические действия с натуральными числами	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704
16	Арифметические действия с натуральными числами	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a
17	Арифметические действия с натуральными числами	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e
18	Арифметические действия с натуральными числами	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a
19	**Контрольная работа № 1. Стартовая диагностика.**	1	1	0	4 неделя	
20	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec
21	Анализ контрольной работы. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec
22	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
23	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e

	умножения					
24	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
25	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
26	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
27	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
28	Деление с остатком	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c
29	Деление с остатком	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa
30	Простые и составные числа	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90
31	Простые и составные числа	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2
32	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806
33	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e
34	Числовые выражения; порядок действий	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18
35	Числовые выражения; порядок действий	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080
36	Числовые выражения; порядок действий	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa

37	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894
38	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc
39	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2
40	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12558
41	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12832
42	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12990
43	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12cba
Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости (12 часов)						
44	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
45	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee
46	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0df3a

47	Окружность и круг	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
48	Окружность и круг	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
49	Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	1	0	1	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2
50	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
51	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
52	Измерение углов	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c
53	Измерение углов	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa
54	Измерение углов	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13476
55	Практическая работа по теме "Построение углов"	1	0	1	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13606
Раздел 3. Обыкновенные дроби (48 часов)						
56	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
57	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
58	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14146
59	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2
60	Дробь. Правильные и	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК

	неправильные дроби					https://m.edsoo.ru/f2a15582
61	Основное свойство дроби	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
62	Основное свойство дроби	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
63	Основное свойство дроби	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c
64	Основное свойство дроби	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1475e
65	Основное свойство дроби	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14c90
66	Основное свойство дроби	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
67	Основное свойство дроби	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
68	Сравнение дробей	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74
69	Сравнение дробей	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
70	Сравнение дробей	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
71	Сравнение дробей	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
72	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4
73	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54
74	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a
75	Сложение и вычитание	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК

	обыкновенных дробей					https://m.edsoo.ru/f2a181ce
76	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
77	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
78	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
79	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
80	Смешанная дробь	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e
81	Смешанная дробь	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a
82	Смешанная дробь	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15b68
83	Смешанная дробь	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15e2e
84	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4
85	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692
86	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20
87	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56

88	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088
89	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19560
90	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0
91	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a198da
92	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
93	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
94	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18c5a
95	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76
96	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a
97	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a199f2

98	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c
99	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6
100	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee
101	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
102	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
103	**Контрольная работа №2 по теме "Обыкновенные дроби"**	1	1	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e
Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники (10 часов)						
104	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
105	Анализ контрольной работы. Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
106	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1	0	1	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e

107	Треугольник	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
108	Треугольник	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
109	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0
110	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184
111	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328
112	Периметр многоугольника	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e
113	**Контрольная работа №3 по теме "Наглядная геометрия. Линии на плоскости. Многоугольники"**	1	1	0	23 неделя	
Раздел 5. Десятичные дроби (38 часов)						

114	Десятичная запись дробей	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
115	Анализ контрольной работы. Десятичная запись дробей	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
116	Десятичная запись дробей	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc
117	Сравнение десятичных дробей	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
118	Сравнение десятичных дробей	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
119	Сравнение десятичных дробей	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
120	Сравнение десятичных дробей	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
121	Сравнение десятичных дробей	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
122	Действия с десятичными дробями	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a
123	Действия с десятичными дробями	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
124	Действия с десятичными дробями	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174
125	Действия с десятичными дробями	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516
126	Действия с десятичными дробями	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
127	Действия с десятичными дробями	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
128	Действия с десятичными дробями	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
129	Действия с десятичными дробями	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a1d962
130	Действия с десятичными дробями	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a
131	Действия с десятичными дробями	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88
132	Действия с десятичными дробями	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e01a
133	Действия с десятичными дробями	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e150
134	Действия с десятичными дробями	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e268
135	Действия с десятичными дробями	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e3da
136	Действия с десятичными дробями	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
137	Действия с десятичными дробями	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
138	Действия с десятичными дробями	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6
139	Действия с десятичными дробями	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704
140	Действия с десятичными дробями	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704
141	Округление десятичных дробей	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826
142	Округление десятичных дробей	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
143	Округление десятичных дробей	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ec68
144	Округление десятичных дробей	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ec68

145	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a
146	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
147	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028
148	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
149	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
150	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
151	**Контрольная работа № 4 по теме «Десятичные дроби».**	1	1	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a
Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве (9 часов)						
152	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a
153	Анализ контрольной работы. Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a
154	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802

	параллелепипеда					
155	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a924
156	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1	0	1	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
157	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b09a
158	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
159	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
160	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
Раздел 7. Повторение и обобщение (10 часов)						
161	**Всероссийская проверочная работа**	1	1	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
162	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний. Действия с натуральными числами	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924
163	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa
164	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний. Дробь.	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa

	Правильные и неправильные дроби					
165	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний. Сравнение обыкновенных дробей	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1feec
166	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	0	1	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a200a4
167	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний. Умножение и деление обыкновенных дробей	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
168	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний. Действия с десятичными дробями	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
169	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20388
170	Повторение основных понятий и методов решения задач курса 5 класса, обобщение знаний. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	5	4		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Натуральные числа (30 часов)						
1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea
3	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
4	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21580
5	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
6	Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2180a
7	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
8	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a
9	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1	0	0	2 неделя	
10	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1	0	0	2 неделя	
11	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок	1	0	0	3 неделя	
12	Округление натуральных чисел	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a21274
13	Округление натуральных чисел	1	0	0	3 неделя	
14	Округление натуральных чисел	1	0	0	3 неделя	
15	**Контрольная работа №1 «Повторение за курс 5 класса»**	1	1	0	3 неделя	
16	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
17	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Анализ контрольной работы	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
18	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
19	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	0	0	4 неделя	
20	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	0	0	4 неделя	
21	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1	0	0	5 неделя	
22	Делимость суммы и произведения	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
23	Делимость суммы и произведения	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
24	Деление с остатком	1	0	0	5 неделя	
25	Деление с остатком	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a24104
26	Решение текстовых задач	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
27	Решение текстовых задач	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e
28	Решение текстовых задач	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
29	Решение текстовых задач	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
30	Решение текстовых задач	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости (7 часов)						
31	Перпендикулярные прямые	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24442
32	Перпендикулярные прямые	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24596
33	Параллельные прямые	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
34	Параллельные прямые	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
35	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
36	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке. Практическая работа.	1	0	1	8 неделя	
37	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0
Раздел 3. Дроби (32 часа)						

38	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
39	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670
40	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26936
41	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
42	Сравнение и упорядочивание дробей	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
43	Сравнение и упорядочивание дробей	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e
44	Сравнение и упорядочивание дробей	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a275ac
45	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
46	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	0	0	10 неделя	
47	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
48	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
49	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
50	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27ec6
51	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00
52	Отношение	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a282c2
53	Отношение	1	0	0	11 неделя	
54	Деление в данном отношении	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
55	Деление в данном отношении	1	0	0	11 неделя	
56	Масштаб, пропорция	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
57	Масштаб, пропорция	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28c22
58	Понятие процента	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76
59	Понятие процента	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
60	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064
61	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
62	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1	0	0	13 неделя	
63	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1	0	0	13 неделя	
64	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
65	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
66	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
67	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46

68	**Контрольная работа №2 «Дроби»**	1	1	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
69	Практическая работа по теме «Отношение длины окружности к её диаметру»	1	0	1	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29bea
Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия (6 часов)						
70	Осевая симметрия. Центральная симметрия. Анализ контрольной работы	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
71	Осевая симметрия. Центральная симметрия	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428
72	Построение симметричных фигур	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
73	Построение симметричных фигур	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
74	Практическая работа по теме «Осевая симметрия»	1	0	1	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c
75	Симметрия в пространстве	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25ae0
Раздел 5. Выражение с буквами (6 часов)						
76	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
77	Буквенные выражения и числовые подстановки	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b972
78	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
79	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
80	Формулы	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bd14
81	Формулы	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/f2a2be40
Раздел 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости (14 часов)						
82	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a19e
83	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
84	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1	0	0	17 неделя	
85	Измерение углов. Виды треугольников	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
86	Измерение углов. Виды треугольников	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
87	Периметр многоугольника	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
88	Периметр многоугольника	1	0	0	18 неделя	
89	Площадь фигуры	1	0	0	18 неделя	
90	Площадь фигуры	1	0	0	18 неделя	
91	Формулы периметра и площади прямоугольника	1	0	0	19 неделя	
92	Формулы периметра и площади прямоугольника	1	0	0	19 неделя	
93	Приближённое измерение площади фигур	1	0	0	19 неделя	
94	Практическая работа по теме «Площадь круга»	1	0	1	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
95	**Контрольная работа №3 «Выражения с буквами. Фигуры на плоскости»**	1	1	0	19 неделя	
Раздел 7. Положительные и отрицательные числа (40 часов)						
96	Целые числа	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c

97	Целые числа. Анализ контрольной работы	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a
98	Целые числа	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
99	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886
100	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e
101	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
102	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1	0	0	21 неделя	
103	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1	0	0	21 неделя	
104	Числовые промежутки	1	0	0	21 неделя	
105	Положительные и отрицательные числа	1	0	0	21 неделя	
106	Положительные и отрицательные числа	1	0	0	22 неделя	
107	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
108	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
109	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1	0	0	22 неделя	
110	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1	0	0	22 неделя	
111	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1	0	0	23 неделя	
112	Арифметические действия с положительными и отрицательными	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830

	числами					
113	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984
114	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
115	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ddee
116	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
117	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
118	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
119	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762
120	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
121	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
122	Арифметические действия с положительными и отрицательными	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10

	числами					
123	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
124	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	25 неделя	
125	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	25 неделя	
126	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	26 неделя	
127	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	26 неделя	
128	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	26 неделя	
129	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	26 неделя	
130	**Контрольная работа №4 «Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа»**	1	1	0	26 неделя	
131	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	27 неделя	
132	Решение текстовых задач	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3035a

133	Решение текстовых задач	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
134	Решение текстовых задач	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
135	Решение текстовых задач	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
Раздел 8. Представление данных (6 часов)						
136	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30ca6
137	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a311d8
138	Столбчатые и круговые диаграммы	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
139	Столбчатые и круговые диаграммы	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
140	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1	0	0	28 неделя	
141	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1	0	0	29 неделя	
Раздел 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве (9 часов)						
142	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6
143	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
144	Изображение пространственных фигур	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a

145	Изображение пространственных фигур	1	0	0	29 неделя	
146	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	1	0	0	30 неделя	
147	Практическая работа по теме «Создание моделей пространственных фигур»	1	0	1	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3252e
148	Понятие объёма; единицы измерения объёма	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321c8
149	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
150	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1	0	0	30 неделя	
Раздел 10. Повторение, обобщение, систематизация (20 часов)						
151	**Контрольная работа №5 «Всероссийская проверочная работа»**	1	1	0	31 неделя	
152	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
153	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний. Анализ контрольной работы	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32bd2
154	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
155	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33352
156	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33596

	систематизация знаний					
157	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33780
158	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a338b6
159	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a339ce
160	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33ad2
161	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33bd6
162	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33f46
163	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a340b8
164	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3420c
165	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3432e
166	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34478

	систематизация знаний					
167	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3432e
168	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3482e
169	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34950
170	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	5	5		

7 КЛАСС «АЛГЕБРА»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Повторение и обобщение курса математики 5-6 класса (4 ч)						
1	Повторение. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	1 неделя	
2	Повторение. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов, три основные задачи на проценты	1	0	0	1 неделя	
3	Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	1 неделя	
4	Повторение. Решение задач из реальной практики на части, дроби, проценты, применение отношений и пропорций при решении задач	1	0	0	1 неделя	
Числа и вычисления (25 ч)						
5	Понятие рационального числа	1	0	0	2 неделя	
6	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	2 неделя	
7	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	2 неделя	
8	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	2 неделя	
9	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	3 неделя	
10	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	3 неделя	
11	**Контрольная работа №1 “Стартовая**	1	1	0	3 неделя	

	диагностика”					
12	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	3 неделя	
13	Анализ контрольной работы. Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	4 неделя	
14	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
15	Степень с натуральным показателем	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
16	Степень с натуральным показателем	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
17	Степень с натуральным показателем	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
18	Степень с натуральным показателем	1	0	0	5 неделя	
19	Степень с натуральным показателем	1	0	0	5 неделя	
20	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	5 неделя	
21	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	6 неделя	
22	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	6 неделя	
23	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	6 неделя	
24	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	6 неделя	
25	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	7 неделя	
26	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	7 неделя	
27	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	7 неделя	

28	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	7 неделя	
29	Обобщающий урок по теме "Рациональные числа"	1	0	0	8 неделя	
Алгебраические выражения (27 ч)						
30	Буквенные выражения	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
31	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	0	8 неделя	
32	Формулы	1	0	0	8 неделя	
33	Формулы	1	0	0	9 неделя	
34	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
35	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
36	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	9 неделя	
37	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	10 неделя	
38	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
39	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
40	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
41	Многочлены	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e

42	Многочлены	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
43	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
44	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
45	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
46	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
47	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
48	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
49	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
51	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
51	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
52	Разложение многочленов на множители	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
53	Разложение многочленов на множители	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
54	Разложение многочленов на множители	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
55	Разложение многочленов на множители	1	0	0	14 неделя	
56	**Контрольная работа №2 по теме "Алгебраические выражения"**	1	1	0	14 неделя	
Уравнения и неравенства (20 ч)						
57	Уравнение, правила преобразования	1	0	0	15 неделя	

	уравнения, равносильность уравнений					
58	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	15 неделя	
59	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
60	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	15 неделя	
61	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
62	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
63	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
64	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
65	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
66	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
67	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
68	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	17 неделя	
69	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	18 неделя	
70	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	18 неделя	
71	Решение систем уравнений	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
72	Решение систем уравнений	1	0	0	18 неделя	

73	Решение систем уравнений	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
74	Решение систем уравнений	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
75	Решение систем уравнений	1	0	0	19 неделя	
76	**Контрольная работа №3 по теме "Линейные уравнения"**	1	1	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
Координаты и графики. Функции (24 ч)						
77	Координата точки на прямой	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
78	Анализ контрольной работы. Числовые промежутки	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
79	Числовые промежутки	1	0	0	20 неделя	
80	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	20 неделя	
81	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	21 неделя	
82	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
83	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
84	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	21 неделя	
85	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
86	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
87	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	22 неделя	
88	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
89	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	23 неделя	

90	Понятие функции	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
91	График функции	1	0	0	23 неделя	
92	Свойства функций	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
93	Свойства функций	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
94	Линейная функция	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
95	Линейная функция	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
96	Построение графика линейной функции	1	0	0	24 неделя	
97	Построение графика линейной функции	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
98	График функции y =|x|	1	0	0	25 неделя	
99	График функции y =|x|	1	0	0	25 неделя	
100	**Контрольная работа №4 по теме "Координаты и графики. Функции"**	1	1	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
Повторение и обобщение (36 ч)						
101	Повторение и обобщение знаний. Вычисления дробных выражений	1	0	0	26 неделя	
102	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний. Вычисления дробных выражений	1	0	0	26 неделя	
103	Повторение и обобщение. Выражения с переменными	3	0	0	26,27 неделя	
104	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение. Степень с натуральным показателем	3	0	0	27 неделя	
105	Повторение и обобщение. Одночлены и многочлены. Тождественные	2	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c

	преобразования алгебраических выражений					
106	Повторение и обобщение. Формулы сокращённого умножения	5	0	0	28,29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
107	Повторение и обобщение. Координаты и графики.	5	0	0	29,30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
108	Повторение и обобщение. Линейная функция и её свойства	2	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
109	**Контрольная работа №5 «Всероссийская проверочная работа»**	1	0	0	31 неделя	
110	Обобщающий урок по темам «Алгебраические выражения. Функции»	1	0	0	31 неделя	
111	Повторение и обобщение. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными	5	0	0	32,33 неделя	
112	Повторение и обобщение. Решение задач с помощью уравнений.	3	0	0	33 неделя	
113	Повторение и обобщение. Решение практико-ориентированных задач.	4	0	0	34 неделя	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	0		

7 КЛАСС «ГЕОМЕТРИЯ»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Начальные геометрические сведения (14 ч)						
1	Простейшие геометрические объекты	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Многоугольник, ломаная	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
5	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
6	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
7	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
8	Смежные и вертикальные углы	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be

13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
14	Практическая работа по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин»	1	0	1	7 неделя	
Треугольники (22 ч)						
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
16	Три признака равенства треугольников	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Три признака равенства треугольников	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Три признака равенства треугольников	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Три признака равенства треугольников	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
20	Три признака равенства треугольников	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
21	Три признака равенства треугольников	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	0	0	13 неделя	
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Признаки и свойства равнобедренного	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК

	треугольника					https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Неравенства в геометрии	1	0	0	15 неделя	
31	Неравенства в геометрии	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Неравенства в геометрии	1	0	0	16 неделя	
33	Неравенства в геометрии	1	0	0	17 неделя	
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
36	**Контрольная работа №1 по теме "Треугольники"**	1	1	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
Параллельные прямые (14 ч)						
37	Параллельные прямые, их свойства	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Пятый постулат Евклида	1	0	0	19 неделя	
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
42	Накрест лежащие, соответственные и	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК

	односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей					https://m.edsoo.ru/8866eb22
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	0	0	22 неделя	
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	0	0	23 неделя	
46	Сумма углов треугольника	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Сумма углов треугольника	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Внешние углы треугольника	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Внешние углы треугольника	1	0	0	25 неделя	
50	**Контрольная работа №2 по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"**	1	1	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
Окружность (14 ч)						
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Касательная к окружности	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Окружность, вписанная в угол	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
54	Окружность, вписанная в угол	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	0	0	29 неделя	
58	Окружность, описанная около треугольника	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Окружность, описанная около треугольника	1	0	0	30 неделя	
60	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Окружность, вписанная в треугольник	1	0	0	31 неделя	
62	Простейшие задачи на построение	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Простейшие задачи на построение	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Практическая работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	0	1	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
Повторение, обобщение, систематизация знаний (4 ч)						
65	Повторение и обобщение: решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Повторение и обобщение: решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Повторение и обобщение: решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1	0	0	34 неделя	
68	Повторение и обобщение: решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	2		

7 КЛАСС «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Представление данных (7 ч)						
1	Представление данных в таблицах	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Практическая работа "Таблицы"	1	0	1	4 неделя	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
Описательная статистика (8 ч)						
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e

11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	0	0	11 неделя	
12	Практическая работа "Средние значения"	1	0	1	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	0	0	14 неделя	
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	0	0	15 неделя	
Случайная изменчивость (6 ч)						
16	Случайная изменчивость (примеры)	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
17	Частота значений в массиве данных	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
18	Группировка	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
19	Гистограммы	1	0	0	19 неделя	
20	Гистограммы	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
21	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	0	1	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eecc8
Введение в теорию графов (4 ч)						
22	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
23	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
24	Цепь и цикл. Путь в графе.	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК

	Представление о связности графа					https://m.edsoo.ru/863ef236
25	Представление об ориентированных графах	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
Вероятность и частота случайного события (4 ч)						
26	Случайный опыт и случайное событие	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
27	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
28	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1	0	0	28 неделя	
29	**Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"**	1	1	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
Повторение, обобщение, систематизация знаний (5 ч)						
30	Повторение, обобщение. Представление данных	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
31	Повторение, обобщение. Представление данных	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
32	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	3		

8 КЛАСС «АЛГЕБРА»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел I Повторение – 4ч						
1	Повторение основных понятий и методов курсов 7 класса. Уравнения	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
2	Повторение основных понятий и методов курсов 7 класса. Уравнения	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
3	Повторение основных понятий и методов курсов 7 класса. Степени	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
4	Повторение основных понятий и методов курсов 7 класса. Степени	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
Раздел II Числа и вычисления. Квадратные корни - 15ч						
5	Квадратный корень из числа	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
6	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
7	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	2 неделя	
8	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	2 неделя	
9	Действительные числа	1	0	0	3 неделя	
10	Сравнение действительных чисел	1	0	0	3 неделя	
11	Сравнение действительных чисел	1	0	0	3 неделя	
12	**Котрольная работа №1 «Стартовая диагностика»**	1	1	0	3 неделя	
13	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0	4 неделя	
14	Свойства арифметических квадратных	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК

	корней					https://m.edsoo.ru/7f42d862
15	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
16	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
17	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
18	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
19	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
Раздел III Числа и вычисления. Степень с целым показателем -7ч						
20	Степень с целым показателем	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
21	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
22	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
23	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
24	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
25	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
26	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
Раздел IV Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен – 5ч						
27	Квадратный трёхчлен	1	0	0	7 неделя	
28	Квадратный трёхчлен	1	0	0	7 неделя	

29	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
30	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
31	Обобщающий урок по теме: "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	0	1	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
Раздел V Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь – 15ч						
32	Анализ контрольной работы. Алгебраическая дробь	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
33	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	9 неделя	
34	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	9 неделя	
35	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
36	Сокращение дробей	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
37	Сокращение дробей	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
38	Сокращение дробей	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
39	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
40	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
41	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
42	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
43	Преобразование выражений,	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c

	содержащих алгебраические дроби					
44	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
45	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
46	**Контрольная работа №2 по теме "Алгебраическая дробь"**	1	1	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
Раздел VI Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения -15ч						
47	Анализ контрольной работы. Квадратное уравнение	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
48	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
49	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
50	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
51	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
52	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
53	Теорема Виета	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
54	Теорема Виета	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
55	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
56	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
57	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
58	Простейшие дробно-рациональные	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК

	уравнения					https://m.edsoo.ru/7f432b6e
59	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
60	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
61	**Контрольная работа №3 по теме "Квадратные уравнения"**	1	1	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
Раздел VII Уравнения и неравенства. Системы уравнений – 13ч						
62	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	16 неделя	
63	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	16 неделя	
64	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	16 неделя	
65	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	17 неделя	
66	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	17 неделя	
67	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	17 неделя	
68	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	17 неделя	
69	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	18 неделя	
70	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

71	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
72	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	18 неделя	
73	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	19 неделя	
74	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	19 неделя	
Раздел VIII Уравнения и неравенства. Неравенства – 12ч						
75	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	19 неделя	
76	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	19 неделя	
77	Неравенство с одной переменной	1	0	0	20 неделя	
78	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
79	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
80	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	20 неделя	
81	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
82	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
83	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	21 неделя	
84	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
85	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4

	прямой					
86	**Контрольная работа №4 по темам "Неравенства. Системы уравнений"**	1	1	0	22 неделя	
Раздел IX Функции. Основные понятия - 5ч						
87	Анализ контрольной работы. Понятие функции	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
88	Область определения и множество значений функции	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
89	Способы задания функций	1	0	0	23 неделя	
90	График функции	1	0	0	23 неделя	
91	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	23 неделя	
Раздел X Функции. Числовые функции – 9ч						
92	Чтение и построение графиков функций	1	0	0	23 неделя	
93	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	0	24 неделя	
94	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
95	Гипербола	1	0	0	24 неделя	
96	Гипербола	1	0	0	24 неделя	
97	График функции $y = x^2$	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
98	График функции $y = x^2$	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
99	Функции $y =x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
100	Функции $y =x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$; графическое решение уравнений и	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4

	систем уравнений					
Раздел VII Повторение – 36ч						
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратный корень из числа	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратный корень из числа	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
103	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратный корень из числа	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
104	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
105	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний**.** Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
106	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
107	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
108	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

	обобщение знаний. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни					
109	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
110	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
111	**Контрольная работа № 5 «Всероссийская проверочная работа»**	1	1	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
112	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
113	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Степень с целым показателем	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
114	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Степень с целым показателем	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
115	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Степень с целым	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

	показателем					
116	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Степень с целым показателем	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
117	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Степень с целым показателем	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
118	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратный трёхчлен	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
119	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратный трёхчлен	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
120	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратный трёхчлен	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
121	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратный трёхчлен	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
122	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратный трёхчлен	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
123	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Сокращение дробей	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

124	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Сокращение дробей	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
125	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Сокращение дробей	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
126	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Сокращение дробей	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
127	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Сокращение дробей	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
128	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Неполное квадратное уравнение	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
129	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Неполное квадратное уравнение	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
130	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Неполное квадратное уравнение	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
131	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Неполное квадратное уравнение	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
132	Повторение основных понятий и	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК

	методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Неполное квадратное уравнение					https://m.edsoo.ru/7f437858
133	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
134	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
135	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
136	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	1		

8 КЛАСС «ГЕОМЕТРИЯ»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел I Четырехугольники – 12ч						
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Метод удвоения медианы	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Центральная симметрия	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14

12	**Контрольная работа №1 по теме "Четырёхугольники"**	1	1	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
РазделII Теорема Фалеса теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники- 15ч						
13	Анализ контрольной работы.Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Средняя линия треугольника	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Средняя линия треугольника	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Трапеция, её средняя линия	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Трапеция, её средняя линия	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Пропорциональные отрезки	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Пропорциональные отрезки	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Центр масс в треугольнике	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Подобные треугольники	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Три признака подобия треугольников	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Три признака подобия треугольников	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Три признака подобия треугольников	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Три признака подобия треугольников	1	0	0	13 неделя	
26	Применение подобия при решении практических задач	1	0	0	13 неделя	
27	Применение подобия при решении	1	0	1	14 неделя	Библиотека ЦОК

	практических задач					https://m.edsoo.ru/8867445a
Раздел III Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур – 14ч						
28	Анализ практической работы. Свойства площадей геометрических фигур	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Вычисление площадей сложных фигур	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Площади подобных фигур	1	0	0	18 неделя	
37	Площади подобных фигур	1	0	0	19 неделя	
38	Задачи с практическим содержанием	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Задачи с практическим содержанием	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	**Контрольная работа №2 по теме "Площадь"**	1	1	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
Раздел IV Теорема Пифагора и начала тригонометрии -10ч						
42	Анализ контрольной работы. Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918

43	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	23 неделя	
46	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	23 неделя	
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Основное тригонометрическое тождество	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Основное тригонометрическое тождество	1	0	0	25 неделя	
50	Основное тригонометрическое тождество	1	0	0	25 неделя	
51	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	1	0	1	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
Раздел V Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей 13ч						
52	Анализ практической работы. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими	1	0	0	28 неделя	
56	Углы между хордами и секущими	1	0	0	28 неделя	
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86

	свойства					
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	0	0	30 неделя	
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	0	0	31 неделя	
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Касание окружностей	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	**Контрольная работа № 3 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"**	1	1	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
Раздел VI Повторение -4ч						
65	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Вычисление площадей сложных фигур	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368

	обобщение знаний. Углы между хордами и секущими					
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	2		

8 КЛАСС «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел I Повторение курса 7 класса						
1	Повторение курса 7 класса. Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	1 неделя	
2	Повторение курса 7 класса. Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	2неделя	
3	Повторение курса 7 класса. Графы	1	0	0	3 неделя	
4	Повторение курса 7 класса Графы	1	0	0	4 неделя	
Раздел II Описательная статистика. Рассеивание данных -4ч						
5	Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
6	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
7	Случайные события. Вероятности и частоты. Диаграммы рассеивания	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
8	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
Раздел III Множества - 4ч						
9	Множество, подмножество	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784

12	Практическая работа № 1.Графическое представление множеств.	1	0	1	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
Раздел IV Вероятность случайного события 6ч						
13	Анализ практической работы. Элементарные события. Случайные события	1	0	0	13неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
14	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
16	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18	Практическая работа №2. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	0	1	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
Раздел V Введение в теорию графов 4 ч						
19	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
20	Правило умножения	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
21	Противоположное событие	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
22	**Контрольная работа по темам "Вероятность. Графы"**	1	1	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
Раздел VI Случайные события 8 ч						
23	Диаграмма Эйлера. Объединение и	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК

	пересечение событий					https://m.edsoo.ru/863f2f8a
24	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
25	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
27	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
29	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
Обобщение. Систематизация знаний – 4 ч						
31	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
32	Повторение, обобщение. Графы	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
33	Повторение, обобщение. Графы	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
34	Повторение, обобщение. Независимые события	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		

9 КЛАСС «АЛГЕБРА»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел I Повторение и обобщение курса алгебры 8 класса -4ч						
1	Повторение курса 8 класса	1	0	0	1 неделя	
2	Повторение курса 8 класса	1	0	0	1 неделя	
3	Повторение курса 8 класса	1	0	0	1 неделя	
4	Повторение курса 8 класса	1	0	0	1 неделя	
Раздел II Числа и вычисления. Действительные числа – 9ч						
5	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	2 неделя	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/XMSH0621G
6	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	2 неделя	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/BQ0LSTKWF
7	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0	2 неделя	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/P9MI6YFSQ
8	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0	2 неделя	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/6SP37YSD2
9	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	3 неделя	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/WKUW3QKEX
10	Округление чисел	1	0	0	3 неделя	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/ET3D57CST
11	Округление чисел	1	0	0	3 неделя	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/BWZVTB5DJ
12	Прикидка и оценка результатов	1	0	0	3 неделя	Библиотек ЦОК

	вычислений					https://m.edsoo.ru/WVO01A6KD
13	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	4 неделя	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/1PAVMMR1G
Раздел III Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной 14ч						
14	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	4 неделя	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
15	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
16	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
17	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
18	Биквадратные уравнения	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
19	Биквадратные уравнения	1	0	1	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
20	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
21	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
22	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
23	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
24	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	6неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/MAT4BIOAV

25	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/SJE8FU1QU
26	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/IWWGN4KRZ
27	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	0	7 неделя	
Раздел IV Уравнения и неравенства. Системы уравнений 14ч						
28	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
29	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
30	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
31	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
32	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0		8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
33	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
34	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
35	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
36	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
37	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
38	Графическая интерпретация	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК

	системы уравнений с двумя переменными					https://m.edsoo.ru/7f43d55a
39	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
40	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
41	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Практическая работа №1	1	0	1	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
Раздел V Уравнения и неравенства. Неравенства 16 ч						
42	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
43	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
44	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
45	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
46	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
47	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
48	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
49	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
50	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
51	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
52	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2

53	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
54	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
55	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
56	**Диагностическая работа №1 на определение уровня готовности к ГИА**	1	1	0	14 неделя	
57	Обобщающий урок по теме "Неравенства"	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
Раздел VI Функции – 16ч						
58	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
59	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
60	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
63	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
64	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
65	Парабола, координаты вершины	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК

	параболы, ось симметрии параболы					https://m.edsoo.ru/7f43a526
66	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/Q0GB9DSBM
67	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/DCK0EAV0T
68	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/61HH6Y77L
69	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/FQHWP793N
70	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3UFDYKQAR
71	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/FQHWP793N
72	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3UFDYKQAR
73	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
Раздел VII Числовые последовательности– 15ч						
74	Понятие числовой последовательности	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
75	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
76	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
77	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a

	членов					
79	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
80	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
81	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
82	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
83	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
84	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
85	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
86	Сложные проценты	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
87	Сложные проценты					
88	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6

Раздел VIII Повторение, обобщение, систематизация знаний 48 ч						
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0	22 неделя	
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0	23 неделя	
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0	23 неделя	
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	1	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
97	Повторение, обобщение и	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					https://m.edsoo.ru/7f4446f2
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
102	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
103	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
104	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
105	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	26 неделя	

106	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
107	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
108	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
109	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
110	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
111	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
112	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
113	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
114	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					
115	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
116	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
117	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
118	**Диагностическая работа №2 на определение уровня готовности к ГИА**	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
119	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
120	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
121	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
122	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea

123	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
124	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
125	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
126	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
127	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
128	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
129	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
130	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
131	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					
132	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
133	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
134	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
135	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
136	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	1		

9 КЛАСС «ГЕОМЕТРИЯ»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел I Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников – 16ч						
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	0	0	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулы приведения	1	0	0	1 неделя	
3	Теорема косинусов	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Теорема косинусов	1	0	0	2 неделя	
5	Теорема косинусов	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Теорема синусов	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Теорема синусов	1	0	0	4 неделя	
8	Теорема синусов	1	0	0	4 неделя	
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение треугольников	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение треугольников	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Решение треугольников	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Контрольная работа по теме "Решение	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК

	треугольников"					https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	0	0	8 неделя	
16	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	0	0	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
Раздел II Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности 10 ч						
17	Понятие о преобразовании подобия	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Соответственные элементы подобных фигур	1	0	0	10 неделя	
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Применение теорем в решении геометрических задач Практическая	1	0	1	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8

	работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"					
Раздел III Векторы 12ч						
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	0	0	15 неделя	
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	0	0	16 неделя	
32	Координаты вектора	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Решение задач с помощью векторов	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью векторов	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение векторов для решения задач физики	1	0	0	19 неделя	
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
Раздел IV Декартовы координаты на плоскости -9 ч						
39	Декартовы координаты точек на	1	0	0	20 неделя	

	плоскости					
40	Уравнение прямой	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Уравнение прямой	1	0	0	21 неделя	
42	Уравнение окружности	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	0	22 неделя	
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	0	23неделя	
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	0	0	23 неделя	
47	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач Практическая работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	0	1	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
Раздел V Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей 8 ч						
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Число π. Длина окружности	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Число π. Длина окружности	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности	1	0	0	26 неделя	
52	Радианная мера угла	1	0	0	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Площадь круга, сектора, сегмента Практическая работа по теме «Правильные многоугольники»	1	0	1	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
Раздел VI Движения плоскости – 6ч						
56	Понятие о движении плоскости	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	30 неделя	
60	Параллельный перенос, поворот	1	0	0	30 неделя	
61	Применение движений при решении задач	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
Раздел VII Повторение, обобщение - 7ч						
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	0	0	32 неделя	
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	0	0	33 неделя	
66	Повторение, обобщение,	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников					https://m.edsoo.ru/8a148920
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	0	0	34 неделя	
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	3		

9 КЛАСС «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел I Повторение курса 8 класса						
1	Повторение курса 8 класса	1	0	0	1 неделя	
2	Повторение курса 8 класса	1	0	0	2неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Повторение курса 8 класса	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
4	Повторение курса 8 класса	1	0	0	4 неделя	
Раздел II Элементы комбинаторики -4ч						
5	Комбинаторное правило умножения	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	0	0	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7	Треугольник Паскаля	1	0	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8	Треугольник паскаля. Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1	0	1	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
Раздел III Геометрическая вероятность - 4ч						
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50

	окружности					
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	0	0	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
Раздел IV Испытания Бернулли 6ч						
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	0	0	13неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	0	0	15 неделя	
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	0	1	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
Раздел V Случайная величина 6ч						
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1	0	0	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22	Понятие о законе больших чисел	1	0	0	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4

23	Измерение вероятностей с помощью частот	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24	Применение закона больших чисел	1	0	0	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
Раздел VI Обобщение, контроль 10 ч						
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	0	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1	0	0	26 неделя	
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1	0	0	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29	Итоговая контрольная работа	1	1	0	29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
33	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34	Обобщение, систематизация знаний	1	0	0	34 неделя	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		