

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования

Туапсинский муниципальный округ

МАОУ СОШ №35 пгт.Новомихайловский

РАССМОТРЕНА

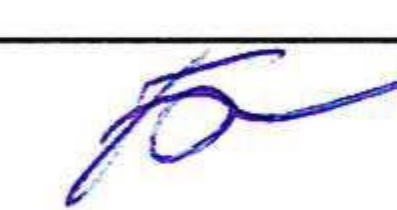
ШТЛ учителей
математики и
информатики

Руководитель ШТЛ


Куракина Н.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УВР


Бухвалова Т.А.
Протокол №1 от «28» 08
2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Решением
педагогического совета
Председатель педсовета


Заводовский В.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО МАТЕМАТИКЕ

для обучающихся 5-9 классов

(базовый уровень)

пгт Новомихайловский 2025

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования

Туапсинский муниципальный округ

МАОУ СОШ №35 пгт.Новомихайловский

РАССМОТРЕНА

ШТЛ учителей
математики и
информатики

Руководитель ШТЛ

Куракина Н.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УР

Бухвалова Т.А.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Решением
педагогического совета
Председатель педсовета

Заводовский В.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7893034)

учебного курса «Математика»

для обучающихся 5-6 классов

пгт Новомихайловский 2025

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования Туапсинского района

МАОУ СОШ №35 пгт.Новомихайловский

РАССМОТРЕНА

ШТЛ учителей
математики и
информатики

Руководитель ШТЛ

Куракина Н.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УР

Бухвалова Т.А.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Решением
педагогического совета
Председатель педсовета

Заводовский В.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4780876)

учебного курса «Математика»

для обучающихся 5-6 классов

пгт. Новомихайловский 2025

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 нулем. 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).

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» 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 неопределенности, 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 неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные 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 и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

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, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить корректизы 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

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	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Обыкновенные дроби	48	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Десятичные дроби	38	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	10	4	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	28	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	11		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Дроби	47	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Наглядная геометрия. Симметрия	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Выражения с буквами	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Положительные и отрицательные числа	35	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Представление данных	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Повторение, обобщение, систематизация	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	13	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление числовой информации в таблицах	1			01.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Натуральный ряд. Цифры и числа	1			02.09.2025	
3	Натуральный ряд. Число 0	1			03.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4	Отрезок и его длина	1			04.09.2025	
5	Ломаная	1			05.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc
6	Многоугольник	1			08.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
7	Плоскость, прямая	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
8	Луч, угол	1			10.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32
9	Шкалы и координатная прямая	1			11.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54
10	Натуральные числа на координатной прямой. Координаты точки	1			12.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300

11	Натуральные числа на координатной прямой	1			15.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440
12	Сравнение натуральных чисел	1			16.09.2025	
13	Округление натуральных чисел	1			17.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
14	Представление числовой информации в столбчатых диаграммах	1			18.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba
15	Построение столбчатых диаграмм	1			19.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704
16	Решение задач на построение столбчатых диаграмм	1			22.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a
17	Действие сложения. Компоненты сложения	1			23.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e
18	Действие сложения. Свойства сложения	1			24.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a
19	Решение текстовых задач арифметическим способом	1			25.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10da2
20	Действие вычитания. Компоненты вычитания	1			26.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec
21	Действие вычитания. Свойства вычитания	1			29.09.2025	
22	Решение текстовых задач арифметическим способом	1			30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
23	Контрольная работа №1 по теме "Сложение и вычитание натуральных чисел"	1	1		01.10.2025	

24	Числовые и буквенные выражения	1			02.10.2025	
25	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1			03.10.2025	
26	Вычисление числового значения буквенного выражения при заданных значениях букв	1			06.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
27	Решение задач на составление числовых и буквенных выражений	1			07.10.2025	
28	Уравнения	1			08.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c
29	Компоненты уравнения, связь между ними	1			09.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa
30	Решение задач на составление уравнений	1			10.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90
31	Решение текстовых задач на составление уравнений	1			13.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2
32	Действие умножения. Компоненты умножения	1			14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806
33	Действие умножения. Свойства умножения	1			15.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e
34	Решение текстовых задач арифметическим способом	1			16.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18
35	Действие деления. Компоненты деления	1			17.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080
36	Действие деления. Свойства деления	1			20.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa

37	Решение текстовых задач, используя таблицы и схемы	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894
38	Решение текстовых задач на все арифметические действия	1			22.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc
39	Деление с остатком	1			23.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2
40	Деление с остатком. Неполное частное, остаток	1			24.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12558
41	Деление нацело	1			05.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12832
42	Итогово-обобщающий урок по теме «Умножение и деление натуральных чисел. Упрощение выражений».	1			06.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12990
43	Упрощение выражений	1			07.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12cba
44	Порядок действий в вычислениях	1			10.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
45	Вычисление значений числовых выражений, используя порядок вычисления действий	1			11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee
46	Вычисление значений числовых выражений, используя алгоритм	1			12.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0df3a
47	Контрольная работа №2 по теме "Умножение и деление натуральных чисел"	1	1		13.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
48	Степень с натуральным показателем	1			14.11.2025	

49	Запись произведения в виде степени	1			17.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2
50	Делители и кратные	1			18.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
51	Простые и составные числа. Разложение числа на множители	1			19.11.2025	
52	Свойства и признаки делимости. Чётные и нечётные числа	1			20.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c
53	Свойства делимости: произведения, суммы и разности	1			21.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa
54	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1			24.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13476
55	Признаки делимости на 9 и на 3	1			25.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13606
56	Решение заданий по теме "Разложение чисел на множители"	1			26.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
57	Контрольная работа №3 по теме "Упрощение выражений. Степень с натуральным показателем. Делители и кратные"	1	1		27.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
58	Формулы	1			28.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14146
59	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1			01.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2
60	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на	1		1	02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15582

	нелинованной бумаге"					
61	Понятие площади.	1			03.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
62	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1			04.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a
63	Выражение величины площади в различных единицах измерения метрической системы мер	1			05.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c
64	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1			08.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1475e
65	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1			09.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14c90
66	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1		1	10.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
67	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1			11.12.2025	
68	Окружность, круг, шар, цилиндр	1			12.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74
69	Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	1		1	15.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
70	Контрольная работа №4 по теме "Площади и объёмы"	1	1		16.12.2025	

71	Доли и дроби	1			17.12.2025	
72	Чтение и запись обыкновенной дроби	1			18.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4
73	Изображение дроби на координатной прямой	1			19.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54
74	Сравнение дробей	1			22.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a
75	Сравнение дробей на координатной прямой	1			23.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
76	Правильные дроби	1			24.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
77	Неправильные дроби	1			25.12.2025	
78	Сравнение правильных и неправильных дробей	1			26.12.2025	
79	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на обыкновенные дроби	1			29.12.2025	
80	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на обыкновенные дроби	1			30.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e
81	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	1			12.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a
82	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			13.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15b68
83	Решение заданий на сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			14.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15e2e

84	Деление натуральных чисел и дроби	1			15.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4
85	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			16.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692
86	Смешанные числа	1			19.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20
87	Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби	1			20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56
88	Сложение и вычитание смешанных чисел	1			21.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088
89	Контрольная работа №5 по теме "Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа"	1	1		22.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19560
90	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			23.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0
91	Основное свойство дроби	1			26.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a198da
92	Сокращение дробей	1			27.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
93	Решение заданий на сокращение дробей	1			28.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
94	Приведение дробей к общему знаменателю	1			29.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18c5a

95	Решение заданий на приведение дробей к общему знаменателю	1			30.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76
96	Решение задач на приведение дробей к общему знаменателю	1			02.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a
97	Сравнение дробей с разными знаменателями	1			03.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a199f2
98	Сложение дробей с разными знаменателями	1			04.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c
99	Вычитание дробей с разными знаменателями	1			05.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6
100	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			06.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee
101	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			09.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
102	Контрольная работа №6 по теме "Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями"	1	1		10.02.2026	
103	Умножение обыкновенных дробей	1			11.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e
104	Решение заданий по теме "Умножение обыкновенных дробей"	1			12.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0
105	Нахождение части целого	1			13.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
106	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные	1			16.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e

	задачи на дроби					
107	Основные задачи на нахождение части целого	1			17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
108	Решение задач, содержащих зависимости цена, количество, стоимость	1			18.02.2026	
109	Деление обыкновенных дробей	1			19.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0
110	Деление обыкновенных дробей. Взаимнообратные дроби	1			20.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184
111	Нахождение целого по его части	1			24.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328
112	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			25.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e
113	Контрольная работа №7 по теме "Умножение и деление обыкновенных дробей"	1	1		26.02.2026	
114	Основные задачи на нахождение целого по его части	1			27.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
115	Решение задач, содержащих зависимости цена, количество, стоимость	1			02.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
116	Десятичная запись дробей	1			03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc
117	Решение заданий по теме "Десятичная запись дробей"	1			04.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
118	Сравнение десятичных дробей	1				Библиотека ЦОК

					05.03.2026	https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
119	Сравнение десятичных дробей на координатной прямой	1			06.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
120	Решение заданий по теме "Сравнение десятичных дробей"	1			09.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
121	Действия с десятичными дробями. Сложение десятичных дробей	1			10.03.2026	
122	Действия с десятичными дробями. Вычитание десятичных дробей	1			11.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a
123	Решение заданий на сложение и вычитание десятичных дробей	1			12.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
124	Арифметические действия с десятичными дробями	1			13.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174
125	Решение текстовых задач арифметическим способом	1			16.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516
126	Округление десятичных дробей	1			17.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
127	Округление десятичных дробей. Прикидка	1			18.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
128	Контрольная работа №8 по теме "Сложение и вычитание десятичных дробей"	1	1		19.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
129	Умножение десятичной дроби на натуральное число	1			20.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d962
130	Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	1			23.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a
131	Решение заданий на умножение десятичной дроби на натуральное	1			24.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88

	число					
132	Деление десятичной дроби на натуральное число	1			25.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e01a
133	Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	1			26.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e150
134	Решение заданий на деление десятичной дроби на натуральное число	1			27.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e268
135	Арифметические действия с десятичными дробями	1			06.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e3da
136	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на десятичные дроби	1			07.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
137	Умножение на десятичную дробь	1			08.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
138	Умножение десятичной дроби на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д.	1			09.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6
139	Арифметические действия с десятичными дробями	1			10.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704
140	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на десятичные дроби	1			13.04.2026	
141	Контрольная работа №9 по теме "Умножение и деление десятичных дробей"	1	1		14.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826
142	Деление на десятичную дробь	1			15.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
143	Алгоритм деления на десятичную	1				Библиотека ЦОК

	дробь				16.04.2026	https://m.edsoo.ru/f2a1ec68
144	Деление десятичной дроби на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д.	1			17.04.2026	
145	Действия с десятичными дробями. Решение уравнений	1			20.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a
146	Решение заданий на деление десятичных дробей	1			21.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
147	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на десятичные дроби	1			22.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028
148	Решение задач с использованием таблиц и схем, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			23.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
149	Калькулятор	1			24.04.2026	
150	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1			27.04.2026	
151	Решение заданий по теме "Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы"	1			28.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a
152	Чертёжный треугольник	1			29.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a
153	Построение углов используя чертёжный треугольник	1			30.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a
154	Измерение углов. Транспортир	1			04.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802
155	Измерение углов с помощью транспортира	1			05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a924

156	Измерение и построение углов с помощью транспортира	1			06.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
157	Решение заданий на измерение и построение углов с помощью транспортира	1			07.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b09a
158	Решение текстовых задач геометрического содержания	1			08.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
159	Практическая работа по теме "Построение углов"	1		1	11.05.2026	
160	Повторение и обобщение знаний по теме "Натуральные числа и нуль. Шкалы"	1			12.05.2026	
161	Повторение и обобщение знаний по теме "Сложение и вычитание натуральных чисел"	1			13.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
162	Повторение и обобщение знаний по теме "Числовые и буквенные выражения. Уравнения"	1			14.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924
163	Повторение и обобщение знаний по теме "Умножение и деление натуральных чисел"	1			15.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa
164	Повторение и обобщение знаний по теме "Упрощение выражений. Степень с натуральным показателем. Делители и кратные"	1			18.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1fc08
165	Итоговая контрольная работа	1	1		19.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1feec
166	Повторение и обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК

	по теме "Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа"				20.05.2026	https://m.edsoo.ru/f2a200a4
167	Повторение и обобщение знаний по теме "Сложение, вычитание, умножение и деление дробей с разными знаменателями"	1			21.05.2026	
168	Повторение и обобщение знаний по теме "Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей"	1			22.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
169	Повторение и обобщение знаний по теме "Площади и объёмы"	1			25.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20388
170	Повторение и обобщение знаний по теме "Инструменты для вычислений и измерений"	1			26.05.2026	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		
1	Повторение по теме "Арифметические действия с многозначными натуральными числами"	1			01.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a208ec
2	Повторение по теме "Дроби. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда"	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20aea
3	Повторение по теме "Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Фигуры на плоскости"	1			03.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2140e
4	Среднее арифметическое	1			04.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21580
5	Средняя скорость	1			05.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a216de
6	Решение текстовых задач на использование среднего арифметического, средней скорости	1			08.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2180a
7	Понятие процента	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20c48
8	Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1			10.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20d6a

9	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты	1			11.09.2025	
10	Представление числовой информации в круговых диаграммах	1			12.09.2025	
11	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1			15.09.2025	
12	Практическая работа №1 по теме "Построение круговых диаграмм"	1			16.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21274
13	Виды треугольников	1		1	17.09.2025	
14	Построение треугольников	1			18.09.2025	
15	Решение задач по теме "Виды треугольников"	1			19.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22a3e
16	Понятие множества	1			22.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
17	Пересечение и объединение множеств	1			23.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2340c
18	Контрольная работа №1 по теме "Вычисления и измерения"	1			24.09.2025	
19	Разложение числа на простые множители	1	1		25.09.2025	
20	Решение заданий по теме "Разложение числа на простые множители"	1			26.09.2025	

21	Наибольший общий делитель	1			29.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22d2c
22	Взаимно простые числа	1			30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a23254
23	Решение заданий по теме "Наибольший общий делитель"	1			01.10.2025	
24	Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1			02.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24104
25	Алгоритм нахождения наименьшего общего кратного	1			03.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a21e90
26	Решение заданий по теме "Наименьшее общее кратное натуральных чисел"	1			06.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2226e
27	Решение текстовых задач на нахождение наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного	1			07.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a22412
28	Контрольная работа №2 по теме "Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное"	1			08.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a226e2
29	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1	1		09.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a228a4
30	Алгоритм приведения дробей к наименьшему общему знаменателю	1			10.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a242a8
31	Решение заданий по теме "Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю"	1			13.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24442

32	Решение текстовых задач на движение	1			14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24596
33	Сравнение обыкновенных дробей	1			15.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a248d4
34	Сложение обыкновенных дробей	1			16.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24a32
35	Вычитание обыкновенных дробей	1			17.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24776
36	Решение заданий на сравнение, сложение, вычитание обыкновенных дробей	1			20.10.2025	
37	Решение текстовых задач на движение	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a24eb0
38	Решение текстовых задач на совместную работу	1			22.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a261fc
39	Контрольная работа №3 по теме "Сравнение, сложение, вычитание обыкновенных дробей"	1			23.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26670
40	Алгоритм сложения смешанных чисел	1	1		24.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26936
41	Решение заданий на сложение смешанных чисел	1			05.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
42	Алгоритм вычитания смешанных чисел	1			06.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2721e
43	Решение заданий на вычитание смешанных чисел	1			07.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2749e
44	Решение текстовых задач на движение	1			10.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a275ac

45	Решение текстовых задач на совместную работу	1			11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2638c
46	Решение текстовых задач арифметическим способом	1			12.11.2025	
47	Итоговый урок по материалу "Действие сложения и вычитания смешанных чисел"	1			13.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a276c4
48	Контрольная работа №4 по теме "Сложение и вычитание смешанных чисел"	1			14.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a277dc
49	Действие умножения смешанных чисел	1	1		17.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27d40
50	Переместительное и сочетательное свойства умножения	1			18.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27ec6
51	Решение заданий по теме "Действие умножения смешанных чисел"	1			19.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a27c00
52	Решение текстовых задач по теме "Действие умножения смешанных чисел"	1			20.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a282c2
53	Нахождение дроби от числа	1			21.11.2025	
54	Решение заданий на нахождение дроби от числа	1			24.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28448
55	Решение текстовых задач на нахождение дроби от числа	1			25.11.2025	
56	Решение задач на нахождение части от целого	1			26.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
57	Применение распределительного	1			27.11.2025	Библиотека ЦОК

	свойства умножения					https://m.edsoo.ru/f2a28c22
58	Алгоритм умножение смешанного числа на натуральное число	1			28.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28d76
59	Решение заданий на применение распределительного свойства умножения	1			01.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a28efc
60	Решение уравнений на применение распределительного свойства умножения	1			02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29064
61	Решение текстовых задач арифметическим способом	1			03.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a291e0
62	Контрольная работа №5 по теме "Умножение смешанных чисел"	1			04.12.2025	
63	Действие деления смешанных чисел	1	1		05.12.2025	
64	Решение заданий по теме "Действие деления смешанных чисел"	1			08.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a26512
65	Решение уравнений по теме "Действие деления смешанных чисел"	1			09.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2818c
66	Решение текстовых задач по теме "Действие деления смешанных чисел"	1			10.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29546
67	Нахождение числа по его дроби	1			11.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29a46
68	Алгоритм нахождения числа по значению его дроби	1			12.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29bea
69	Решение текстовых задач,	1			15.12.2025	Библиотека ЦОК

	содержащих дроби и проценты					https://m.edsoo.ru/f2a29d34
70	Параллелепипед, куб, призма. Изображение пространственных фигур	1			16.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2509a
71	Дробные выражения. Развертки многогранников	1			17.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25428
72	Решение заданий по теме "Дробные выражения"	1			18.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a252ca
73	Практическая работа №2 по теме "Создание моделей пространственных фигур"	1			19.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a257fc
74	Решение текстовых задач на дроби и проценты	1		1	22.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2598c
75	Контрольная работа №6 по теме "Деление смешанных чисел"	1			23.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a25ae0
76	Отношения	1	1		24.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b274
77	Отношение двух чисел	1			25.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2b972
78	Отношение величин	1			26.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bada
79	Взаимно обратные отношения	1			29.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
80	Решение задач по теме "Отношения"	1			30.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bd14
81	Пропорции	1			12.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2be40
82	Решение задач, связанных с	1			13.01.2026	Библиотека ЦОК

	отношением, пропорциональностью величин, процентами					https://m.edsoo.ru/f2a2a19e
83	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1			14.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2
84	Решение задач, связанных с пропорциональной зависимостью	1			15.01.2026	
85	Решение основных задач на дроби и проценты	1			16.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2a75c
86	Контрольная работа №7 по теме "Отношения и пропорции"	1			19.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
87	Масштаб	1	1		20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29eb0
88	Решение задач по теме "Масштаб"	1			21.01.2026	
89	Симметрия	1			22.01.2026	
90	Практическая работа №3 по теме "Построение симметричных фигур"	1			23.01.2026	
91	Длина окружности и площадь круга. Шар	1		1	26.01.2026	
92	Практическая работа № 4 по теме "Площадь круга"	1			27.01.2026	
93	Шар, сфера	1		1	28.01.2026	
94	Приближенное измерение длины окружности. Зеркальная симметрия	1			29.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
95	Положительные и отрицательные числа	1			30.01.2026	

96	Координатная прямая	1			02.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c
97	Решение заданий по теме "Положительные и отрицательные числа"	1			03.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c07a
98	Противоположные числа	1			04.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
99	Целые числа	1			05.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2c886
100	Модуль числа	1			06.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e
101	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1			09.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
102	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1			10.02.2026	
103	Сравнение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1			11.02.2026	
104	Цилиндр, конус, шар	1			12.02.2026	
105	Изменение величин	1			13.02.2026	
106	Решение заданий по теме "Изменение величин"	1			16.02.2026	
107	Контрольная работа №8 по теме "Положительные и отрицательные числа"	1			17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ce30
108	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью	1	1		18.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2cf48

	координатной прямой					
109	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами на координатной прямой	1			19.02.2026	
110	Сложение отрицательных чисел	1			20.02.2026	
111	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			24.02.2026	
112	Сложение чисел с разными знаками	1			25.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d830
113	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			26.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2d984
114	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			27.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
115	Действие вычитания	1			02.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ddee
116	Нахождение длины отрезка на координатной прямой	1			03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2defc
117	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			04.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e384
118	Контрольная работа № 9 по теме "Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел"	1			05.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0

119	Действие умножения	1	1		06.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2e762
120	Алгоритм умножения чисел	1			09.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2eb90
121	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			10.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
122	Действие деления	1			11.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
123	Алгоритм деления чисел	1			12.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2f248
124	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1			13.03.2026	
125	Рациональные числа	1			16.03.2026	
126	Представление рационального числа в виде десятичной дроби	1			17.03.2026	
127	Свойства действий с рациональными числами	1			18.03.2026	
128	Арифметические действия с рациональными числами	1			19.03.2026	
129	Контрольная работа №10 по теме "Умножение и деление положительных и отрицательных чисел"	1			20.03.2026	
130	Раскрытие скобок	1	1		23.03.2026	
131	Решение заданий на раскрытие	1			24.03.2026	Библиотека ЦОК

	скобок					https://m.edsoo.ru/f2a3035a
132	Коэффициент	1			25.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a304c2
133	Числовой промежуток	1			26.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a305e4
134	Решение заданий по теме "Коэффициент"	1			27.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30706
135	Подобные слагаемые	1			06.04.2026	
136	Приведение подобных слагаемых	1			07.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a30ca6
137	Линейные уравнения	1			08.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a311d8
138	Решение уравнений	1			09.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3178c
139	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента	1			10.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a318ae
140	Составление буквенных выражений по условию задачи	1			13.04.2026	
141	Решение текстовых задач на составление уравнений	1			14.04.2026	
142	Контрольная работа №11 по теме "Решение уравнений"	1			15.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a319c6
143	Перпендикулярные прямые	1	1		16.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a31afc
144	Практическая работа №5 по теме "Построение перпендикулярных прямых"	1			17.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3206a

145	Параллельные прямые. Четырёхугольники	1		1	20.04.2026	
146	Параллельные отрезки	1			21.04.2026	
147	Координатная плоскость	1			22.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3252e
148	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	1			23.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a321c8
149	Практическая работа №6 по теме "Построение изображений"	1			24.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3234e
150	Представление числовой информации на графике	1		1	27.04.2026	
151	График движения	1			28.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a328f8
152	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на графиках	1			29.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32a9c
153	Контрольная работа №12 по теме "Координаты на плоскости"	1			30.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a32bd2
154	Повторение по теме "Вычисления и измерения"	1	1		04.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3312c
155	Повторение по теме "Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное"	1			05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33352
156	Повторение по теме "Сравнение, сложение, вычитание обыкновенных дробей"	1			06.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33596

157	Повторение по теме "Сложение и вычитание смешанных чисел"	1			07.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33780
158	Повторение по теме "Умножение смешанных чисел"	1			08.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a338b6
159	Повторение по теме "Деление смешанных чисел"	1			11.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a339ce
160	Повторение по теме "Отношения и пропорции. Масштаб. Длина окружности и площадь круга"	1			12.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33ad2
161	Повторение по теме "Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел"	1			13.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33bd6
162	Повторение по теме "Умножение и деление положительных и отрицательных чисел"	1			14.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a33f46
163	Повторение по теме "Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые"	1			15.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a340b8
164	Итоговая контрольная работа	1			18.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3420c
165	Повторение по теме "Координаты на плоскости"	1	1		19.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a3432e
166	Повторение по теме "Изображение пространственных фигур"	1			20.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34478
167	Повторение по теме "Прямоугольный параллелепипед, куб"	1			21.05.2026	
168	Повторение по теме "Объём"	1			22.05.2026	Библиотека ЦОК

	прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма"					https://m.edsoo.ru/f2a3482e
169	Повторение по теме "Призма, пирамида"	1			25.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34950
170	Повторение по теме "Шар и сфера. Конус и цилиндр"	1			26.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	13	6		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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 стороны; 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

6 КЛАСС

Код проверяемого	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
------------------	--

результата	
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

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

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

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, связывающие 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

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»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Жохов В.И. Математический тренажер. 5 класс Пособие для учителя и
учащихся. Издательство "Мнемозина". Москва
А.С. Чесноков, К.И. Нешков Дидактические материалы по математике 5
класс Издательство "Академкнига/учебник". Москва
В.Н. Рудницкая Тесты по математике 5 класс Издательство "Экзамен".
Москва
А.П. Попова Поурочные разработки по математике 5 класс Издательство
"ВАКО" Москва

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<http://window.edu.ru/>

<http://eorhelp.ru/>

<http://www.fcior.edu.ru>

<http://www.school-collection.edu.ru>

<http://www.openclass.ru/>

<http://powerpoint.net.ru/>

<http://karmanform.ucoz.ru/>

www.spheres.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования

Туапсинский муниципальный округ

МАОУ СОШ №35 пгт.Новомихайловский

РАССМОТРЕНА

ШТЛ учителей
математики и
информатики

Руководитель ШТЛ

Куракина Н.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УР

Бухвалова Т.А.
Протокол №1 от «28» 08
2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Решением
педагогического совета
Председатель педсовета

Заводовский В.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7892785)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

пгт Новомихайловский 2025

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования

Туапсинский муниципальный округ

МАОУ СОШ №35 пгт.Новомихайловский

РАССМОТРЕНА

ШТЛ учителей
математики и
информатики

Руководитель ШТЛ

Куракина Н.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УР

Бухвалова Т.А.
Протокол №1 от «28» 08
2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Решением
педагогического совета
Председатель педсовета

Заводовский В.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 8588850)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

пгт Новомихайловский 2025

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 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» 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 неопределенности, 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 неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные 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 и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

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, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить корректизы 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

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:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Функции	16	1		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	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1			01.09.2025	
2	Сравнение рациональных чисел	1			03.09.2025	
3	Числовые выражения	1			05.09.2025	
4	Выражения с переменными	1			08.09.2025	
5	Нахождение значений выражений	1			10.09.2025	
6	Сравнение значений выражений	1			12.09.2025	
7	Чтение и запись двойных неравенств	1			15.09.2025	
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			17.09.2025	
9	Свойства действий над числами	1			19.09.2025	
10	Закрепление свойств арифметических действий. умение применять их.	1			22.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Тождества. тождественные преобразования выражений	1			24.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

12	Усвоение понятий: "тождество, тождественные преобразования". Умение приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки.	1			26.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Контрольная работа №1 "Выражения, преобразование выражений"	1	1		29.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Уравнение и его корни	1			01.10.2025	
15	Определение равносильных уравнений и их свойства	1			03.10.2025	
16	Решение уравнений. Составление уравнений по заданному корню	1			06.10.2025	
17	Линейное уравнение с одной переменной.	1			08.10.2025	
18	Количество и вид корней уравнения $ax = b$	1			10.10.2025	
19	Схема решения задач с помощью уравнений	1			13.10.2025	
20	Решение задач с помощью уравнений. Формулы	1			15.10.2025	
21	Контрольная работа №2 "Уравнения с одной переменной"	1	1		17.10.2025	
22	Числовые промежутки	1			20.10.2025	
23	Понятие функции. Определение функции, области определения и области значений.	1			22.10.2025	

24	Вычисление значений функции по формуле.	1			24.10.2025	
25	Определение графика функции. Построение графика функции.	1			05.11.2025	
26	Чтение графика функции	1			07.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Прямая пропорциональность и ее график	1			10.11.2025	
28	Линейная функция и ее график	1			12.11.2025	
29	Расположение прямой относительно системы координат	1			14.11.2025	
30	Задание функции несколькими формулами.	1			17.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Построение графиков линейной функции	1			19.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Кусочно-заданные функции	1			21.11.2025	
33	Контрольная работа №3 "Функции"	1	1		24.11.2025	
34	Определение степени с натуральным показателем	1			26.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Нахождение значений степени	1			28.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Основное свойство степени. Умножение степеней.	1			01.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Деление степеней	1			03.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e

38	Возведение степени в степень	1			05.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Определение одночлена и его стандартный вид	1			08.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Определение степени одночлена и подобные одночленов	1			10.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Умножение одночленов	1			12.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Возведение одночлена в степень	1			15.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Функции $y= x^2$ и $y= x^3$ и их графики	1			17.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Контрольная работа №4 "Степень и ее свойства. Одночлены"	1	1		19.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Определение многочлена и его стандартный вид	1			22.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Степень многочлена	1			24.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Определение степени многочлена	1			26.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Сложение и вычитание многочленов	1			29.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Правило умножения одночлена на многочлен	1			12.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Решение уравнений, решаемых с применением правила умножения одночлена на многочлен	1			14.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de

51	Решение задач с применением умножения одночлена на многочлен	1			16.01.2026	
52	Вынесение общего множителя за скобки	1			19.01.2026	
53	Разложение на множители выражения	1			21.01.2026	
54	Решение уравнений разложением на множители	1			23.01.2026	
55	Контрольная работа № 5 "Многочлены"	1	1		26.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Правило умножения многочлена на многочлен	1			28.01.2026	
57	Доказательство тождеств, представлением обеих частей в виде многочлена	1			30.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение уравнений, решаемых с применением правила умножения многочлена на многочлен	1			02.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			04.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Доказательство тождеств, разложением обеих частей на множители	1			06.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Деление с остатком	1			09.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Контрольная работа №6 "Произведение многочленов"	1	1		11.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a

63	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1			13.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Упрощение выражений с применением формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	1			16.02.2026	
65	Решение уравнений с применением формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	1			18.02.2026	
66	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1			20.02.2026	
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			23.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			25.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Упрощение выражений с помощью формулы разности двух выражений на их сумму	1			27.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Разложение разности квадратов на множители	1			02.03.2026	
71	Решение уравнений разложением разности квадратов на множители	1			04.03.2026	
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			06.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Контрольная работа №7 "Формулы сокращенного умножения"	1	1		09.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76

74	Определение целого выражения	1			11.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1			13.03.2026	
76	Методы разложения многочленов на множители	1			16.03.2026	
77	Применение различных способов для разложения на множители	1			18.03.2026	
78	Возведение двучлена в степень	1			20.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Преобразование выражений, используя формулы степеней двучлена	1			23.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Контрольная работа №8 "Преобразование целых выражений"	1	1		25.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Определение линейного уравнения с двумя переменными	1			27.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Определение равносильных уравнений с двумя переменными и свойства уравнений	1			06.04.2026	
83	Определение графика линейного уравнения с двумя переменными	1			08.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
84	Вид графика линейного уравнения $ax + bx = c$ в зависимости от коэффициентов a, b, c	1			10.04.2026	
85	Графический способ решения систем уравнений	1			13.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06

86	Способ подстановки решения систем	1			15.04.2026	
87	Нахождение координат точки пересечения графиков уравнений, не выполняя построений.	1			17.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
88	Решение систем уравнений, содержащих дроби.	1			20.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
89	Способ сложения решения систем	1			22.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
90	Составление уравнения вида $y = kx + b$, график которого проходит через заданные точки.	1			24.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
91	Схема решения задач с помощью системы уравнений	1			27.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
92	Решение задач на движение с помощью системы уравнений	1			29.04.2026	
93	Решение задач на проценты с помощью системы уравнений	1			04.05.2026	
94	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1			06.05.2026	
95	Контрольная работа по теме "Системы линейных уравнений" / Всероссийская проверочная работа	1	1		08.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
96	Выражения, тождества, уравнения	1			11.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
97	Функции	1			13.05.2026	
98	Степень с натуральным	1			15.05.2026	Библиотека ЦОК

	показателем					https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Многочлены. Формулы сокращенного умножения	1			18.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Системы линейных уравнений	1			20.05.2026	
101	Итоговый тест	1			22.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			25.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Урок повторения. Одночлены и многочлены. Их сложение и умножение	1			01.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Урок повторения.Формулы сокращенного умножения.	1			03.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Рациональные выражения	1			05.09.2025	
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1			08.09.2025	
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			10.09.2025	
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			12.09.2025	
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			15.09.2025	
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			17.09.2025	
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			19.09.2025	
10	Преобразование дробей	1			22.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Умножение дробей	1				Библиотека ЦОК

					24.09.2025	https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Возведение дроби в степень	1			26.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Деление дробей	1			29.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование рациональных выражений	1			01.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Упрощение выражений	1			03.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		06.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Рациональные числа. Иррациональные числа	1			08.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Квадратные корни.	1			10.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Арифметический квадратный корень	1			13.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Уравнение $x^2=a$	1			15.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Нахождение приближенного значения квадратного корня	1			17.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Квадратный корень из произведения	1			20.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный корень из произведения и дроби	1			22.10.2025	
24	Квадратный корень из степени	1			24.10.2025	
25	Упрощение выражений	1				Библиотека ЦОК

					05.11.2025	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Вынесение множителя за знак корня	1			07.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Вынесение множителя под знак корня	1			10.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Преобразование выражений содержащих квадратные корни	1			12.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Преобразование выражений содержащих квадратные корни	1			14.11.2025	
30	Контрольная работа по теме "Квадратный корень"	1	1		17.11.2025	
31	Понятие квадратного уравнения	1			19.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Неполные квадратные уравнения	1			21.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Выделение квадрата двучлена	1			24.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Формула корней квадратного уравнения	1			26.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			28.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			01.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			03.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Теорема Виета	1			05.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК

					08.12.2025	https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			10.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Квадратный трехчлен и его корни	1			12.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Квадратный трехчлен и его корни	1			15.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			17.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			19.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Сокращение дробей	1			22.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Понятие целых, дробных рациональных уравнений	1			24.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Алгоритм решения дробных рациональных уравнений	1			26.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Решение дробных рациональных уравнений	1			29.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1			12.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Решение задач на движение и производительность	1			14.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Обобщение по теме "Решение дробных рациональных уравнений"	1			16.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Контрольная работа по теме "Квадратное и дробно-	1	1		19.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

	рациональные уравнение "					
53	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			21.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			23.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Графический способ решения систем уравнений	1			26.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение систем уравнений способом подстановки	1			28.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Решение систем уравнений способом сложения	1			30.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Решение задач с помощью систем уравнений	1			02.02.2026	
59	Обобщение по теме "Системы уравнений"	1			04.02.2026	
60	Числовые неравенства	1			06.02.2026	
61	Числовые неравенства	1			09.02.2026	
62	Свойства числовых неравенств	1			11.02.2026	
63	Свойства числовых неравенств	1			13.02.2026	
64	Сложение и умножение числовых неравенств	1			16.02.2026	
65	Сложение и умножение числовых неравенств	1			18.02.2026	
66	Погрешность и точность	1				Библиотека ЦОК

	приближения				20.02.2026	https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Пересечение и объединение множеств	1			23.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Числовые промежутки	1			25.02.2026	
69	Числовые промежутки	1			27.02.2026	
70	Решение неравенств с одной переменной	1			02.03.2026	
71	Решение неравенств с одной переменной	1			04.03.2026	
72	Решение систем неравенств с одной переменной	1			06.03.2026	
73	Обобщающий урок по темам "Неравенства с одной переменной" и "Решение систем неравенств с одной переменной"	1			09.03.2026	
74	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		11.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Функция	1			13.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Область определения функции	1			16.03.2026	
77	Множество значений функции	1			18.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Свойства функции	1			20.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Возрастание и убывание функции	1				

					23.03.2026	
80	Линейная функция и её свойства	1			25.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	График линейной функции	1			27.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Свойства функции $y=k/x$	1			06.04.2026	
83	График функции $y=k/x$	1			08.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Свойства функция $y=\sqrt{x}$	1			10.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	График функция $y=\sqrt{x}$	1			13.04.2026	
86	Функции $y=x^{(-1)}$ и $y=x^{(-2)}$ и их свойства	1			15.04.2026	
87	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		17.04.2026	
88	Определение степени с натуральным и целым отрицательным показателем	1			20.04.2026	
89	ВПР	1	1		22.04.2026	
90	Свойства степени с целым показателем	1			24.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Возведение степени в степень	1			27.04.2026	
92	Произведение и частное степеней с одинаковыми основаниями	1			29.04.2026	

93	Стандартный вид числа	1			04.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Обобщение по теме "Степень с целым показателем"	1			06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Повторение темы "Алгебраические дроби"	1			08.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Повторение темы "Арифметический квадратный корень и его свойства"	1			11.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение темы "Квадратные уравнения и его корни"	1			13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение темы "Дробно-рациональные уравнения"	1			15.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение темы "Неравенства"	1			18.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение темы "Системы уравнений"	1			20.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Повторение темы «Функция» и «Степень»	1			22.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Анализ контрольной работы. Решение задач "Занимательная математика"	1			25.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			01.09.2025	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			03.09.2025	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			05.09.2025	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			08.09.2025	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			10.09.2025	
6	Округление чисел	1			12.09.2025	
7	Округление чисел	1			15.09.2025	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			17.09.2025	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			19.09.2025	

10	Свойства четности и нечетности функций	1			22.09.2025	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			24.09.2025	
12	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			26.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			29.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			01.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			03.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			06.10.2025	
17	Квадратичная функция, её график и свойства	1			08.10.2025	
18	Квадратичная функция, её график и свойства	1			10.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Квадратичная функция, её график и свойства	1			13.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			15.10.2025	
21	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			17.10.2025	
22	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			20.10.2025	
23	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			22.10.2025	

24	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			24.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		05.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			07.11.2025	
27	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			10.11.2025	
28	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			12.11.2025	
29	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			14.11.2025	
30	Биквадратные уравнения	1			17.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Биквадратные уравнения	1			19.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			21.11.2025	
33	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			24.11.2025	
34	Решение дробно-рациональных уравнений	1			26.11.2025	
35	Решение дробно-рациональных уравнений	1			28.11.2025	

36	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			01.12.2025	
37	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			03.12.2025	
38	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			05.12.2025	
39	Контрольная работа по теме «Уравнения с одной переменной»	1	1		08.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Уравнение с двумя переменными и его график	1			10.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Уравнение с двумя переменными и его график	1			12.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			15.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			17.12.2025	
44	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			19.12.2025	
45	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			22.12.2025	
46	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			24.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			26.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое	1			29.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2

	— второй степени					
49	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			12.01.2026	
50	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			14.01.2026	
51	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			16.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			19.01.2026	
53	Контрольная работа по теме «Системы уравнений»	1	1		21.01.2026	
54	Числовые неравенства и их свойства	1			23.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Числовые неравенства и их свойства	1			26.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			28.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			30.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			02.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			04.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			06.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e

61	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			09.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Квадратные неравенства и их решение	1			11.02.2026	
63	Квадратные неравенства и их решение	1			13.02.2026	
64	Квадратные неравенства и их решение	1			16.02.2026	
65	Квадратные неравенства и их решение	1			18.02.2026	
66	Квадратные неравенства и их решение	1			20.02.2026	
67	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			23.02.2026	
68	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			25.02.2026	
69	Контрольная работа по теме «Неравенства»	1	1		27.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1			02.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			04.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			06.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e

73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			09.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			11.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			13.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			16.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			18.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			20.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			23.03.2026	
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			25.03.2026	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1			27.03.2026	
82	Сложные проценты	1			06.04.2026	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1			08.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		10.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			13.04.2026	
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			15.04.2026	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			17.04.2026	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			20.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			22.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			24.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea

91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			27.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			29.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			04.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			06.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			08.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			11.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			13.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a

98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			15.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			18.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			20.05.2026	
101	Итоговая контрольная работа	1	1		22.05.2026	
102	Обобщение и систематизация знаний	1			25.05.2026	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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 $u = 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

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	<p>Строить графики элементарных функций вида:</p> $y = k/x$ <p style="text-align: center;">y =</p> <p style="text-align: center;">k/x</p> <p>, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, описывать свойства числовой функции по её графику</p>

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)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

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

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 $y = \square x$, $y = x $
4.7	Графическое решение уравнений и систем уравнений

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

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

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

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

- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Поурочные разработки по алгебре. 7 класс:пособие для учителя /
А.Н.Рурукин. - 6-е изд. - М.ВАКО

Поурочные разработки по алгебре. 8 класс:пособие для учителя /
А.Н.Рурукин. - 3-е изд. - М.ВАКО

Поурочные разработки по алгебре. 9 класс:пособие для учителя /
А.Н.Рурукин. - 3-е изд. - М.ВАКО

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования

Туапсинский муниципальный округ

МАОУ СОШ №35 пгт.Новомихайловский

РАССМОТРЕНО

ШТЛ учителей
математики и
информатики

Руководитель ШТЛ

Куракина Н.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР

Бухвалова Т.А.
Протокол № 1 «от «28» 08
2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Решением
педагогического совета
Председатель педсовета

Заводовский В.В.
Протокол № 1 от «28» 08
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7892896)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

пгт Новомихайловский 2025

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования

Туапсинский муниципальный округ

МАОУ СОШ №35 пгт.Новомихайловский

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШТЛ

Куракина Н.В.
Протокол №1 от «28»
августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

Бухвалова Т.А.
«28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

решением
педагогического совета

Председатель
педагогического совета

Заводовский В.В.
Протокол №1 от «28»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 8662016)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

пгт Новомихайловский 2025

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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» 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 неопределенности, 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 неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные 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 и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

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, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить корректизы 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

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.

Нходить 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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Векторы	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Движения плоскости	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	6	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Начальные геометрические сведения. Прямая и отрезок	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Луч и угол. Решение задач	1			04.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Сравнение отрезков и углов	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Измерение углов	1			11.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Длина отрезка. Свойства измерения углов	1			16.09.2025	
6	Единицы измерения. измерительные инструменты	1			18.09.2025	
7	Смежные и вертикальные углы	1			23.09.2025	
8	Перпендикулярные прямые	1			25.09.2025	
9	Решение задач по теме "Углы"	1			30.09.2025	
10	Контрольная работа №1 "Начальные геометрические сведения"	1	1		02.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Треугольник	1			07.10.2025	

12	Первый признак равенства треугольников	1			09.10.2025	
13	Решение задач по теме "Первый признак равенства треугольников"	1			14.10.2025	
14	Перпендикуляр к прямой	1			16.10.2025	
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Свойства равнобедренного треугольника	1			23.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Второй признак равенства треугольников	1			06.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Решение задач по теме "Второй признак равенства треугольников"	1			11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Третий признак равенства треугольников	1			13.11.2025	
20	Окружность	1			18.11.2025	
21	Построение циркулем и линейкой	1			20.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Примеры задач на построение	1			25.11.2025	
23	Решение задач на свойства равнобедренного треугольника	1			27.11.2025	
24	Решение задач на признаки равенства треугольников	1			02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Контрольная работа № 2 "Треугольники"	1	1		04.12.2025	

26	Определение параллельных прямых	1			09.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Признаки параллельности двух прямых	1			11.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Решение задач по готовым чертежам на признаки параллельности двух прямых	1			16.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Практические способы построения параллельных прямых	1			18.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых (аксиома Евклида)	1			23.12.2025	
31	Следствия из аксиомы параллельных прямых	1			25.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Виды теорем. Доказательство от противного	1			30.12.2025	
33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1			13.01.2026	
34	Решение задач на признаки и свойства параллельных прямых	1			15.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Решение задач на аксиомы параллельных прямых	1			20.01.2026	
36	Контрольная работа №3 "Параллельные прямые"	1	1		22.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Теорема о сумме углов треугольника	1			27.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64

38	Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники	1			29.01.2026	
39	Решение задач по теме: "Сумма углов треугольника"	1			03.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1			05.02.2026	
41	Следствия из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1			10.02.2026	
42	Неравенство треугольника	1			12.02.2026	
43	Решение задач по теме: "Неравенство треугольника"	1			17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Контрольная работа №4 "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1	1		19.02.2026	
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			24.02.2026	
46	Опорная задача о прямоугольном треугольнике с углом 30 градусов	1			26.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Первый и второй признаки равенства прямоугольных треугольников	1			03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Третий и четвертый признаки равенства прямоугольных треугольников. Углковый отражатель.	1			05.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Расстояние от точки до прямой	1			10.03.2026	

50	Расстояние между параллельными прямыми	1			12.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Решение задач на свойства прямоугольных треугольников	1			17.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Решение задач на признаки прямоугольных треугольников	1			19.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Контрольная работа №5 "Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам"	1	1		24.03.2026	
54	Свойства биссектрисы угла	1			26.03.2026	
55	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1			07.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Свойства диаметров и хорд окружности	1			09.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Три случая взаимного расположения окружности и прямой. Касательная к окружности	1			14.04.2026	
58	Вписанная и описанная окружности треугольника	1			16.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Фигуры, симметричные относительно прямой	1			21.04.2026	
60	Осевая симметрия и ее свойства	1			23.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Решение задач по теме "Геометрические места точек. Симметричные фигуры"	1			28.04.2026	

62	Повторение темы "Начальные геометрические сведения"	1			30.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Повторение темы "Треугольники"	1			05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Повторение темы "Параллельные прямые"	1			07.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Повторение темы "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1			12.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Итоговый тест	1			14.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Зачет по курсу геометрии 7 класса	1			19.05.2026	
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			21.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Выпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого n-угольника	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Четырёхугольник, сумма его углов.	1			04.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Признаки параллелограмма	1			11.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Решение задач	1			16.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Трапеция	1			18.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	1			23.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Средняя линия треугольника. Трапеция, её средняя линия	1			25.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Теорема Фалеса	1			30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Прямоугольник	1			02.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Ромб и квадрат	1			07.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14

12	Центральная симметрия	1			09.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1			14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		16.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Понятие площади многоугольника	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника.	1			23.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Площадь параллелограмма	1			06.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Решение задач по теме «Площадь параллелограмма»	1			11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Площадь треугольника	1			13.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Решение задач по теме «Площадь треугольника»	1			18.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Площадь трапеции	1			20.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Решение задач по теме «Площадь трапеции»	1			25.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Теорема Пифагора	1			27.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	1			02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1			04.12.2025	

26	Формула Герона	1			09.12.2025	
27	Решение задач	1			11.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Решение задач по теме «Площадь»	1			16.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Контрольная работа по теме «Площадь»	1	1		18.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Пропорциональные отрезки Определение подобных треугольников.	1			23.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Отношение площадей подобных треугольников	1			25.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Первый признак подобия треугольников	1			30.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Решение задач по теме «Первый признак подобия треугольников»	1			13.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Второй и третий признаки подобия треугольников	1			15.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Решение задач на применение второго и третьего признаков подобия треугольников	1			20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Решение задач на применение второго и третьего признаков подобия треугольников	1			22.01.2026	
37	Решение задач Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	1			27.01.2026	

38	Контрольная работа по теме: «Признаки подобия треугольников»	1	1		29.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Средняя линия треугольника	1			03.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Четыре замечательные точки треугольника	1			05.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			10.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Метод подобия в задачах на построение	1			12.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Решение задач по теме «Пропорциональные отрезки»	1			17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Задачи на построение методом подобия	1			19.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Измерительные работы на местности	1			24.02.2026	
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			26.02.2026	
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60	1			03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами прямо-угольного треугольника»	1			05.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Обобщение по теме «Применение подобия к решению задач»	1			10.03.2026	
50	Взаимное расположение прямой и	1				

	окружности				12.03.2026	
51	Взаимное расположение двух окружностей	1			17.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Общие касательные двух окружностей	1			19.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Градусная мера дуги окружности	1			24.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Теорема о вписанном угле	1			26.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1			07.04.2026	
56	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1			09.04.2026	
57	Вписанная окружность	1			14.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Свойство описанного четырехугольника	1			16.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Описанная окружность	1			21.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Свойство вписанного четырехугольника	1			23.04.2026	
61	Решение задач по теме «Окружность»	1			28.04.2026	
62	Решение задач по теме «Окружность»	1			30.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Контрольная работа по теме «Окружность»	1	1		05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Повторение «Четырехугольники»	1				Библиотека ЦОК

					07.05.2026	https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение «Площадь»	1			12.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение «Подобные треугольники»	1			14.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Повторение «Окружность»	1			19.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Итоговый урок "Старинные геометрические задачи"	1			21.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			04.09.2025	
3	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			11.09.2025	
5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			16.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Координаты вектора	1			18.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Решение задач с помощью векторов	1			23.09.2025	
8	Решение задач с помощью векторов	1			25.09.2025	
9	Применение векторов для решения задач физики	1			30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Контрольная работа по теме «Векторы»	1	1		02.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Декартовы координаты точек на плоскости	1			07.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

12	Уравнение окружности	1			09.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Уравнение прямой	1			14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Уравнение прямой	1			16.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			21.10.2025	
16	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			23.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			06.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Контрольная работа по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1	1		13.11.2025	
20	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			18.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Формулы приведения	1			20.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Угловой коэффициент прямой	1			25.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Теорема о площади треугольника	1			27.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06

24	Теорема синусов	1			02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Теорема синусов	1			04.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Теорема косинусов	1			09.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Теорема косинусов	1			11.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			16.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Решение треугольников	1			18.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Решение треугольников	1			23.12.2025	
31	Решение треугольников	1			25.12.2025	
32	Решение треугольников	1			30.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			13.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			15.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			22.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4

37	Контрольная работа по теме «Решение треугольников»	1	1		27.01.2026	
38	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			29.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Число π . Длина окружности	1			03.02.2026	
40	Число π . Длина окружности	1			05.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Длина дуги окружности	1			10.02.2026	
42	Радианная мера угла	1			12.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Площадь круга, сектора, сегмента	1			17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Площадь круга, сектора, сегмента	1			19.02.2026	
45	Площадь круга, сектора, сегмента	1			24.02.2026	
46	Понятие о движении плоскости	1			26.02.2026	
47	Параллельный перенос, поворот	1			03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Параллельный перенос, поворот	1			05.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Число π . Длина окружности	1			10.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Параллельный перенос, поворот	1			12.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Применение движений при решении задач	1			17.03.2026	

52	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		19.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Понятие о преобразовании подобия	1			24.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Соответственные элементы подобных фигур	1			26.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Соответственные элементы подобных фигур	1			07.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			09.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			14.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			16.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Применение теорем в решении геометрических задач	1			21.04.2026	
60	Применение теорем в решении геометрических задач	1			23.04.2026	
61	Применение теорем в решении геометрических задач	1			28.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Контрольная работа по теме	1	1		30.04.2026	

	«Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»					
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			07.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			12.05.2026	
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			14.05.2026	
67	Итоговая контрольная работа	1	1		19.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			21.05.2026	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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 подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

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 подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо,

	калькулятором)
--	----------------

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

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

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

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

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

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

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. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное, 7-9 класс/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Практикум Наглядная геометрия Бобровская

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования

Туапсинский муниципальный округ

МАОУ СОШ №35 пгт. Новомихайловский

РАССМОТРЕНА

ШТЛ учителей
математики и
информатики

Руководитель ШТЛ

Куракина Н.В
Протокол №1 от «28»
августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УР

Бухвалова Т.А.
Протокол №1 от «28»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Решением
педагогического совета
Председатель педсовета

Заводовский В.В.
Протокол №1 от «28»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7892964)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7-9 классов

пгт Новомихайловский 2025

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования

Туапсинский муниципальный округ

МАОУ СОШ №35 пгт.Новомихайловский

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШТЛ

Куракина Н.В.
Протокол №1 от «28»
августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР

Бухвалова Т.А.
«28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

решением
педагогического совета

Председатель
педагогического совета

Заводовский В.В.
Протокол №1 от «28»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 8662468)

учебного курса «Вероятность и статистика»

для обучающихся 7-9 классов

пгт Новомихайловский 2025

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 встало 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».

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» 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 неопределенности, 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 неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные 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 и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

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, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить корректизы 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

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

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.

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

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.

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

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		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных в таблицах	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			16.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Практическая работа "Таблицы"	1		1	23.09.2025	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			07.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846

10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			18.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			25.11.2025	
12	Практическая работа "Средние значения"	1		1	02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			09.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			16.12.2025	
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			23.12.2025	
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1		30.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры)	1			13.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1			20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка	1			27.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	1			03.02.2026	
21	Гистограммы	1			10.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c

22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1	17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eecc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			24.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			10.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1			17.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	1			24.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			07.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			14.04.2026	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1	21.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	1		28.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1			05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24

33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			12.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1			19.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных. Описательная статистика	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1			16.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			23.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
5	Отклонения	1			30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
6	Дисперсия числового набора	1			07.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
7	Стандартное отклонение числового набора	1			14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
8	Диаграммы рассеивания	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
9	Множество, подмножество	1			06.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10	Операции над множествами	1			13.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
11	Свойства операций над	1				Библиотека ЦОК

	множествами.				20.11.2025	https://m.edsoo.ru/863f1784
12	Графическое представление множеств	1			27.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
13	Обобщение по темам "Статистика. Множества"	1			04.12.2025	
14	Случайные опыты и элементарные события.	1			11.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15	Вероятности событий	1			18.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
16	Благоприятствующие элементарные события.	1			25.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
17	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18	Случайный выбор	1			20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1	27.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
20	Дерево	1			03.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
21	Свойства дерева	1			10.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
22	Правило умножения	1			17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
23	Контрольная работа по темам «Случайные явления» и «Дерево»	1			24.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
24	Противоположное событие	1			03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a

25	Диаграмма Эйлера.	1			10.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
26	Несовместные события.	1			17.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
27	Формула сложения вероятностей	1			24.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
28	Правило умножения вероятностей.	1			07.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
29	Условная вероятность.	1			14.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
30	Независимые события	1			21.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			28.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
32	Повторение, обобщение.	1			05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128
33	Повторение, обобщение.	1			12.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
34	Урок обобщающего повторения по курсу	1			19.05.2026	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных	1			04.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Описательная статистика	1			11.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Операции над событиями	1			18.09.2025	
4	Независимость событий	1			25.09.2025	
5	Комбинаторное правило умножения	1			02.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1			09.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7	Треугольник Паскаля	1			16.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1	23.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			06.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884

10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			13.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			20.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			27.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			04.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			11.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			18.12.2025	
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			25.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			15.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
18	Практическая работа "Испытания	1		1	22.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de

	Бернулли"					
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1			29.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1			05.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1			12.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22	Понятие о законе больших чисел	1			19.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1			26.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24	Применение закона больших чисел	1			05.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1			12.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1			19.03.2026	
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1			26.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1			09.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1			16.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c

30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1			23.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1			30.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1			07.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
33	Итоговая контрольная работа	1	1		14.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34	Обобщение, систематизация знаний	1			21.05.2026	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

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

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

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

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

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

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. Вероятность и статистика: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях; 1-ое издание, 7-9 класс/ Высоцкий И.Р., Ященко И.В.; под редакцией Ященко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Дидактический материал И.Р.Высоцкий Москва 2018

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НА УРОВНЯХ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО И СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Оценивание предметных результатов обучения направлено на:

- определение соответствия уровня сформированности у обучающегося результатов обучения требованиям ФГОС СОО и ФОП СОО;
- выявление дефицитов предметной подготовки (пробелов в знаниях, умениях, навыках);
- установление затруднений обучающихся в достижении запланированного уровня обучения и их причин.

При выставлении текущей оценки, представляющей собой результат процедуры оценивания индивидуального продвижения обучающихся в освоении математического содержания, целесообразно ориентироваться на следующие рекомендации.

По каждой теме учебных курсов «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика» определены планируемые результаты обучения.

Надо иметь в виду, что оценка достижения планируемых результатов распадается на две связанные друг с другом составляющие:

- 1) оценка процесса формирования планируемых результатов, реализуемая в форме текущего, в том числе и тематического, оценивания;
- 2) оценка результата формирования планируемых результатов, реализуемая в форме итогового контроля.

При этом следует учесть, что при обучении математике в процессе оценивания промежуточных результатов обучения используются разные виды демонстрации учебных достижений: устные ответы обучающихся и их письменные работы, в том числе в форме тестирования.

Обучение математике предполагает сформированность нескольких групп результатов: 21

освоение теоретических компонентов математического содержания: знание и умение воспроизводить формулировки определений математических понятий, формулировки теорем и их доказательство;

решение математических задач разного уровня сложности – от простейших до проблемных и поисковых;

решение межпредметных и практико-ориентированных задач.

Диагностика и проверка уровня усвоения теоретических компонентов может быть организована в формате тестирования, устных опросов, частично в форме традиционных проверочных и контрольных работ.

Проверка умения решать математические задачи, как правило, организуется в формате письменных проверочных и контрольных работ.

При оценивании письменных работ и устных ответов целесообразно ориентироваться на несколько отличающиеся показатели.

В соответствии с планируемыми результатами обучения по каждой теме определены итоговые результаты изучения темы, проверяемые элементы содержания темы, требования к демонстрации достижения их сформированности, задания для их демонстрации и, соответственно, критерии оценивания заданий.

В соответствии с *принципом открытости* уже в начале изучения каждой темы обучающиеся должны знать, какие умения относятся к итоговым результатам изучения темы, как будут организованы контрольные процедуры: контрольная работа и/или опрос, какие критерии предъявляются к решению задач и к ответам, как проводится оценивание результатов их деятельности, например, какое наименьшее количество заданий контрольной работы необходимо выполнить, чтобы рассчитывать на получение положительной отметки.

Оценка устных ответов

Одной из важных форм оценивания результатов обучения по математике являются устные ответы обучающихся. Они могут носить локальный, массовый (устный опрос, проведению которого посвящен,

возможно, целый урок или его часть), постоянный характер, когда на каждом уроке несколько обучающихся отвечают устно на теоретические вопросы: опросы по терминологии и формулировкам определения, доказательствам теорем, решению задач. 22

При оценивании **устных** ответов обучающихся целесообразно ориентироваться на следующие рекомендации.

При выставлении отметки учитываются **все** требования к ответу.

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно, без ошибок используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, необходимые для изложения теории или решения задачи;

продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их при выполнении практического задания (если такое предусмотрено);

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя, демонстрируя сформированность монологической речи и полное владение содержанием.

Возможны 1–2 неточности при освещении второстепенных вопросов или недочетов в решении задач (если такие предусмотрены), которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если обучающийся:

раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности;

выполнил рисунки, чертежи, графики, необходимые для изложения теории или решения задачи;

продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их при решении задач (если такие предусмотрены);

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;

но при этом:

допустил небольшие неточности в формулировке математических утверждений, не искажившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допустил ошибки или более 2 неточностей при освещении второстепенных вопросов/недочетов в решении задач (если такие предусмотрены), которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» за ответ ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

демонстрировал затруднения или допускал ошибки в определении понятий и использовании математической терминологии, символике, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

не справился с применением теории при решении задач, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме (если такие предусмотрены).

Отметка «2» за ответ ставится в следующих случаях:

не раскрыл основное содержание учебного материала;

обнаружил незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

допустил ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;

обнаружил незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ

При составлении содержания письменных работ, в частности тематических контрольных работ, необходимо соблюдать *принцип дифференцируемости по уровням подготовки*: важно включать в работу задания, относящиеся к базовому уровню подготовки, выполнение которых обязательно для всех обучающихся, и задания повышенных уровней, которые дают возможность реализоваться обучающимся, проявляющим к математике интерес 24

и способности. Маркировка заданий по уровням специальными обозначениями сначала в ходе формирования умений, а затем и в контрольной работе ориентирует обучающихся на достижение определенного результата, помогает планировать учение и контролировать выполнение работы.

Кроме того, при составлении тематических контрольных работ и текущих проверочных работ важно ориентироваться на *принцип полноты проверки планируемых результатов*. Часть тематических результатов проверяется отдельными, небольшими по формату проверочными работами.

В конце изучения каждой темы может быть предусмотрено проведение контрольной работы, на которую отводится 1 урок. При этом, если тема небольшая и на ее изучение дается не более одной учебной недели, то контроль достижения соответствующих этой теме планируемых результатов можно перенести и включить в контрольную работу по следующей теме или

же ограничиться проведением небольшой проверочной работы в течение 20–25 минут урока. При этом и обучающиеся, и учитель должны получить обратную связь о достижении или не достижении тематических планируемых результатов.

При оценке результата выполнения контрольной или проверочной работы в первую очередь устанавливается наличие или отсутствие у обучающегося базовой математической подготовки, поэтому так важно отдельно оценить выполнение им соответствующих заданий. Как правило, они компонуются в первую часть контрольной работы.

Полезно придерживаться следующего подхода к начислению баллов за выполнение заданий:

за верное выполнение каждого задания первой части обучающемуся начисляется 1 балл;

за выполнение задания второй части начисляются 2 балла, если дано верное решение и приведено обоснование; 1 балл, если логика решения верна, но допущена одна вычислительная ошибка или представленное обоснование не может считаться полным.

При необходимости *критерии могут быть детализированы*, что позволит более точно выявить пробелы, затруднения обучающихся и их причины, что, в свою очередь, позволит спланировать корректирующие процедуры.

Важно также помнить, что содержание, структура контрольной работы и критерии оценивания ее выполнения должны быть разработаны таким образом, чтобы у обучающихся было право на ошибку: для получения отметки «3» не обязательно верно выполнить все задания обязательного уровня, аналогично, для получения отметки «5» не обязательно выполнить все задания контрольной работы.

Рекомендуем следующие критерии для перевода общей суммы начисленных баллов в отметку по пятибалльной шкале:

обучающийся не достиг удовлетворительного (обязательного) уровня подготовки (**отметка «2»**), если он набрал **менее 55%** баллов Части 1 (обязательного уровня);

обучающийся достиг удовлетворительного (обязательного) уровня подготовки (**отметка не ниже «3»**), если он набрал **не менее 55%** баллов Части 1 (обязательного уровня);

обучающийся достиг повышенного уровня (**отметка не ниже «4»**), если он набрал **не менее 65%** общего числа баллов;

обучающийся достиг высокого уровня (**отметка «5»**), если он набрал **не менее 85%** общего числа баллов.

Отметим, что предлагаемая шкала перевода суммы начисленных баллов в отметку по пятибалльной шкале может быть скорректирована в каждом отдельном случае.

Оценка тестовых заданий

Тест может использоваться для проведения текущего и тематического контроля. Более целесообразно использовать тестовую форму при выявлении степени усвоения теоретического материала и умения решать задания репродуктивного характера.

При использовании теста как формы контроля могут быть рекомендованы те же критерии для перевода суммы баллов в отметку. Однако при этом следует учитывать, что в зависимости от типа тестовых заданий, включенных в тест, критерии перевода суммы баллов в отметку могут быть скорректированы. Так, при выполнении теста, состоящего только из заданий с выбором одного ответа (самые простые), нижние пороги могут быть увеличены: 26

не менее 70% – **отметка «3»**;

не менее 80% – **отметка «4»**;

не менее 90% – **отметка «5»**.

Выполняя анализ результатов проверочной или контрольной процедуры, независимо от формы ее проведения, целесообразно фиксировать

не только количество выполненных заданий, но и какие именно задания были выполнены как каждым обучающимся, так и классом (группой) в целом.

Применение данного подхода позволяет сделать отметку более информативной и обоснованной, всегда можно проанализировать, из чего складывается общий балл каждого обучающегося, какие задания выполнены полностью, а какие частично. Также при данном подходе реализуется неотъемлемое право каждого обучающегося – «право на ошибку». В целом по группе обучающихся выявляются общие пробелы, требующие коррекции и дополнительной работы.