**Приложение к АООП обучающихся**

**с ЗПР**

# Адаптированная

# рабочая программа

**по математике 5-6 класс**

**по алгебре- 7-9 класс**

**геометрии – 7-9 класс**

**вероятности и статистике- 7 класс**

Составитель Шкарупа Е.Н.

Бобрина Н.В.

п. Взморье

2023 год

**СОДЕРЖАНИЕ**

1.Пояснительная записка

1. Общая характеристика учебного предмета, коррекционного курса
2. Описание места учебного предмета в учебном плане
3. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения

учебного предмета, коррекционного курса

6. Содержание учебного предмета, коррекционного курса

7.Тематическое планирование с определением основных видов

Учебной деятельности обучающихся

8. Описание материально-технического обеспечения

образовательного процесса

## 1.Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана с учетом психофизических особенностей ученика, учитывает особенности его познавательной деятельности, уровень речевого развития и адаптирована применительно к его способностям и возможностям. Программа направлены на всестороннее развитие личности учащегося, способствует его умственному развитию. Адаптированная рабочая программа по Математике для 5-9 класса для дучащихся с ОВЗ составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ;
* Федеральный государственный образовательный стандарт образования обучающихся с ЗПР
* Приказ Министерства просвещения РФ от 24 ноября 2022г. №1026 «Об утверждении федеральной адаптированной основной общеобразовательной программы обучающихся с ЗПР
* Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Закон Калининградской области от 01.07.2013 № 241 «Об образовании в Калининградской области» (с изменениями на 28 сентября 2020 года);
* Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. N 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования";
* Устав МБОУ СОШ №2
* Адаптированная основная общеобразовательная программа образования обучающихся с ЗПР МБОУ СОШ №2

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

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

146.2.3. Изучение математики формирует у обучающихся математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. Обучающиеся осваивают такие приёмы и методы мышления, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Изучение математики обеспечивает формирование алгоритмической компоненты мышления и воспитание умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

146.2.4. Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

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

146.2.6. Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются:

формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

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

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

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

### 2. Общая характеристика учебного предмета, коррекционного курса

Учебный курс «Математика» состоит из нескольких модулей:

5-6 класс- математика

7-9 классы имеют курсы:

Алгебра

Геометрия

Вероятность и статистика.

### 3. Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта обучающихся с ЗПР основного общего образования предмет Математика изучается с 5-го по 9-й класс. На основании учебного плана МБОУ СОШ №2 для обучающихся с ЗПР на реализацию предмета отводится

В 5- классах по 5 часов в неделю, 170 часов в год на предмет «Математика»

В 7-9 классах предмет «Математика» делится на модули

7 класс- алгебра -3 часа в неделю, 102 часа в год, геометрия -2 часа в неделю, 68 часов в год, вероятность и статистика- 1 час в неделю, 34 часа в год.

8 класс- алгебра -3 часа в неделю, 102 часа в год, геометрия -2 часа в неделю, 68 часов в год,

9 класс- алгебра -3 часа в неделю, 102 часа в год, геометрия -2 часа в неделю, 68 часов в год,

### 4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

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

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

**5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения**

## учебного предмета, коррекционного курса

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

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

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

146.3.2.2. У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

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;

проводить 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).

146.3.2.3. У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

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.

146.3.2.4. У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть универсальных познавательных учебных действий:

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.

146.3.2.5. Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

146.3.2.6. У обучающегося будут сформированы умения общения как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

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 и полученным результатам;

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.

146.3.2.7. У обучающегося будут сформированы умения сотрудничества как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

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 человек;

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.

146.3.2.8. Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

146.3.2.9. У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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.

146.3.2.10. У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть универсальных регулятивных учебных действий:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**Предметные результаты освоения программы учебного курса Математика к концу обучения в 5 классе.**

146.4.4.1.1. 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.

146.4.4.1.2. 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.

146.4.4.1.3. 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.

**146.4.4.2. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 6 классе.**

146.4.4.2.1. 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.

146.4.4.2.2. 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.

146.4.4.2.3. Решение текстовых задач.

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

146.4.4.2.4. 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.

**Предметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра».**

146.5.5.1. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе.

146.5.5.1.1. 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.

146.5.5.1.2. 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.

146.5.5.1.3. 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.

146.5.5.1.4. 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 = |х|.*

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.

146.5.5.2. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе.

146.5.5.2.1. 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.

146.5.5.2.2. 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.

146.5.5.2.3. 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.

146.5.5.2.4. 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:

*,* описывать свойства числовой функции по её графику.

146.5.5.3. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе.

146.5.5.3.1. 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.

146.5.5.3.2. 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.

146.5.5.3.3. Функции.

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: , 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.

146.5.5.3.4. 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).

. Предметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия».

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

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.

Проводить 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.

146.6.5.2. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе.

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 проводить 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).

146.6.5.3. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика».

146.7.5.1. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе.

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

### Содержание учебного предмета, коррекционного курса

**Математика. Содержание обучения в 5 классе.**

146.4.2.1. Натуральные числа и нуль.

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

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

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

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

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

146.4.2.2. 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.

146.4.2.3. 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.

146.4.2.4. 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.

**146.4.3. Содержание обучения в 6 классе.**

146.4.3.1. 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.

146.4.3.2. 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.

146.4.3.3. 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.

146.4.3.4. 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.

146.4.3.5. 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.

146.4.3.6. 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.

Алгебра. Содержание обучения в 7 классе.

146.5.2.1. 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.

146.5.2.2. 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.

146.5.2.3. 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.

146.5.2.4. 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 . Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

. Содержание обучения в 8 классе.

146.5.3.1. 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.

146.5.3.2. 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.

146.5.3.3. 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.

146.5.3.4. Функции.

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции *y = x2, y = x3, y =, y=|x|*. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Содержание обучения в 9 классе.

146.5.4.1. 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.

146.5.4.2. 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.

146.5.4.3. Функции.

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: , и их свойства.

146.5.4.4. 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.

**ГЕОМЕТРИЯ Содержание обучения в 7 классе.**

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.

**146.6.3. Содержание обучения в 8 классе.**

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.

**146.6.4. Содержание обучения в 9 классе.**

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.

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

Содержание обучения в 7 классе.

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.

**7. Тематическое планирование**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

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

**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 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c> |
| 2 | Представление числовой информации в таблицах. | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Цифры и числа. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0cafe> |
| 4 | Цифры и числа. | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Отрезок и его длина. | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Ломаная. Многоугольник. | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Плоскость, прямая, луч, угол. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0d54e> |
| 8 | Плоскость, прямая, луч, угол. | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Шкалы и координатная прямая. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0> |
| 10 | Сравнение натуральных чисел | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0cf54> |
| 11 | Сравнение натуральных чисел | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0ce32> |
| 12 | Представление числовой информации в столбчатых диаграммах. | 1 |  |  |  |  |
| 13 | Представление числовой информации в столбчатых диаграммах. | 1 |  | 1 |  |  |
| 14 | Действие сложения. Свойства сложения. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0eaca> |
| 15 | Действие сложения. Свойства сложения. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba> |
| 16 | Действия сложения. Свойства сложения. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0f704> |
| 17 | Действие вычитания. Свойства вычитания. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a> |
| 18 | Действие вычитания. Свойства вычитания. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1015e> |
| 19 | Действие вычитания. Свойства вычитания. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a10c3a> |
| 20 | Числовые и буквенные выражения. | 1 |  |  |  |  |
| 21 | Числовые и буквенные выражения. | 1 |  |  |  |  |
| 22 | Числовые и буквенные выражения. | 1 |  |  |  |  |
| 23 | Уравнение. | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Уравнение. | 1 |  |  |  |  |
| 25 | Уравнение. | 1 |  |  |  |  |
| 26 | Уравнение. | 1 |  |  |  |  |
| 27 | Уравнение. | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Действие умножения. Свойства умножения. | 1 |  |  |  |  |
| 29 | Действие умножения. Свойства умножения. | 1 |  |  |  |  |
| 30 | Действие умножения. Свойства умножения. | 1 |  |  |  |  |
| 31 | Действие умножение. Свойства умножения. | 1 |  |  |  |  |
| 32 | Действие умножения. Свойства умножения. | 1 |  |  |  |  |
| 33 | Действие деления. | 1 |  |  |  |  |
| 34 | Действие деления. | 1 |  |  |  |  |
| 35 | Действие деления. | 1 |  |  |  |  |
| 36 | Действие деления. | 1 |  |  |  |  |
| 37 | Действие деление. | 1 |  |  |  |  |
| 38 | Деление с остатком | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1116c> |
| 39 | Деление с остатком | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a114fa> |
| 40 | Упрощение выражений. | 1 |  |  |  |  |
| 41 | Упрощение выражений. | 1 |  |  |  |  |
| 42 | Упрощение выражений. | 1 |  |  |  |  |
| 43 | Упрощение выражений. | 1 |  |  |  |  |
| 44 | Порядок действий в вычислениях. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a11f18> |
| 45 | Порядок действий в вычислениях. | 1 |  |  |  |  |
| 46 | Степень с натуральным показателем. | 1 |  |  |  |  |
| 47 | Степень с натуральным показателем. | 1 |  |  |  |  |
| 48 | Степень с натуральным показателем. | 1 |  |  |  |  |
| 49 | Делители и кратные | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a116b2> |
| 50 | Делители и кратные | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a116b2> |
| 51 | Простые и составные числа | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a11a90> |
| 52 | Свойства и признаки делимости | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a11806> |
| 53 | Свойства и признаки делимости. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1196e> |
| 54 | Свойства и признаки делимости. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1196e> |
| 55 | Свойства и признаки делимости. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1196e> |
| 56 | Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0f894> |
| 57 | Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0f894> |
| 58 | Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc> |
| 59 | Контрольная работа по теме "Натуральные числа и нуль" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a12cba> |
| 60 | Формулы. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc> |
| 61 | Формулы. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1691e> |
| 62 | Площадь. Формула площади прямоугольника. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a16ae0> |
| 63 | Площадь.Формула площади прямоугольника. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a17184> |
| 64 | Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a16e1e> |
| 65 | Единицы измерения площадей. | 1 |  |  |  |  |
| 66 | Прямоугольный параллелепипед. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1a924> |
| 67 | Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1b09a> |
| 68 | Практическая работа по теме "Развёртка куба" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1aef6> |
| 69 | Окружность, круг, шар, цилиндр. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a0d684> |
| 70 | Окружность и круг. Практическая работа «Построение узора из окружностей». | 1 |  | 1 |  |  |
| 71 | Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой. | 1 |  |  |  |  |
| 72 | Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой. | 1 |  |  |  |  |
| 73 | Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой. | 1 |  |  |  |  |
| 74 | Сравнение дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a14f74> |
| 75 | Сравнение дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a151f4> |
| 76 | Сравнение дробей | 1 |  |  |  |  |
| 77 | Правильные и неправильные дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a13764> |
| 78 | Правильные и неправильные дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a13c8c> |
| 79 | Правильные и неправильные дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a14146> |
| 80 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a17cc4> |
| 81 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1835e> |
| 82 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a17e54> |
| 83 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1802a> |
| 84 | Деление натуральных чисел и дроби. | 1 |  |  |  |  |
| 85 | Деление натуральных чисел и дроби. | 1 |  |  |  |  |
| 86 | Деление натуральных чисел и дроби. | 1 |  |  |  |  |
| 87 | Смешанные числа. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1592e> |
| 88 | Смешанные числа | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a15a5a> |
| 89 | Смешанные числа. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a15b68> |
| 90 | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a181ce> |
| 91 | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a181ce> |
| 92 | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 |  |  |  |  |
| 93 | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 1 |  |  |  |  |
| 94 | Основное свойство дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a143e4> |
| 95 | Основное свойство дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1451a> |
| 96 | Основное свойство дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1463c> |
| 97 | Сокращение дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1475e> |
| 98 | Сокращение дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a14c90> |
| 99 | Сокращение дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a14de4> |
| 100 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |  |  |  |  |
| 101 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |  |  |  |  |
| 102 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |  |  |  |  |
| 103 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |  |  |  |  |
| 104 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 1 |  |  |  |  |
| 105 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |  |  |  |  |
| 106 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |  |  |  |  |
| 107 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |  |  |  |  |
| 108 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |  |  |  |  |
| 109 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |  |  |  |  |
| 110 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |  |  |  |  |
| 111 | Умножение дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a184e4> |
| 112 | Умножение дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a18a20> |
| 113 | Умножение дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a18692> |
| 114 | Нахождение части целого. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a181ce> |
| 115 | Нахождение части целого | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1835e> |
| 116 | Деление дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a18b56> |
| 117 | Деление дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a19088> |
| 118 | Деление дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a19560> |
| 119 | Нахождение целого по его части. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a18c5a> |
| 120 | Нахождение целого по его части. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a18e76> |
| 121 | Нахождение целого по его части | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a18f7a> |
| 122 | Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1a51e> |
| 123 | Десятичная запись дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1b55e> |
| 124 | Десятичная запись дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc> |
| 125 | Десятичная запись дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1b87e> |
| 126 | Сравнение десятичных дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1c49a> |
| 127 | Сравнение десятичных дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1c63e> |
| 128 | Сравнение десятичных дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1cb02> |
| 129 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a> |
| 130 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1cf62> |
| 131 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1d174> |
| 132 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1d516> |
| 133 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1d516> |
| 134 | Округление чисел. Прикидка. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1eb50> |
| 135 | Округление чисел. Прикидка. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1eb50> |
| 136 | Округление чисел. Прикидка. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1ec68> |
| 137 | Умножение десятичной дроби на натуральное число. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1d64c> |
| 138 | Умножение десятичной дроби на натуральное число. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1d750> |
| 139 | Умножение десятичной дроби на натуральное число. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1d85e> |
| 140 | Деление десятичной дроби на натуральное число. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1d962> |
| 141 | Деление десятичной дроби на натуральное число. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1da7a> |
| 142 | Деление десятичной дроби на натуральное число. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1db88> |
| 143 | Деление десятичной дроби на натуральное число. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1e01a> |
| 144 | Умножение на десятичную дробь. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1e150> |
| 145 | Умножение на десятичную дробь. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1e268> |
| 146 | Умножение на десятичную дробь. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1e3da> |
| 147 | Умножение на десятичную дробь. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2> |
| 148 | Деление на десятичную дробь. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2> |
| 149 | Деление на десятичную дробь. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6> |
| 150 | Деление на десятичную дробь. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1e704> |
| 151 | Деление на десятичную дробь. | 1 |  |  |  |  |
| 152 | Контрольная работа по теме "Десятичные дроби" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1f23a> |
| 153 | Калькулятор. | 1 |  |  |  |  |
| 154 | Виды углов. Чертёжный треугольник. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1302a> |
| 155 | Виды углов. Чертёжный треугольник. | 1 |  |  |  |  |
| 156 | Виды углов. Чертёжный треугольник. | 1 |  |  |  |  |
| 157 | Измерение углов. Транспортир. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1319c> |
| 158 | Измерение углов. Транспортир. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a132fa> |
| 159 | Измерение углов. Транспортир. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a13476> |
| 160 | Практическая работа по теме "Построение углов" | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a13606> |
| 161 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1f76c> |
| 162 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1f924> |
| 163 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1faaa> |
| 164 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1fc08> |
| 165 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a1feec> |
| 166 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a200a4> |
| 167 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  |  |  |
| 168 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a201f8> |
| 169 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a20388> |
| 170 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2069e> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 4 | 5 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌• ,Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы/ Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Математика (в 2 частях), 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

​‌‌

​**6 класс**

**​​‌‌​**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**6 КЛАСС**

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

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**6 КЛАСС**

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 01.09.2023 |  |
| 2 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 04.09.2023 |  |
| 3 | обобщение и систематизация знаний | 1 | 1 | 0 | 05.09.2023 |  |
| 4 | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1 | 0 | 0 | 06.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a208ec> |
| 5 | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1 | 0 | 0 | 07.09.2023 |  |
| 6 | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1 | 0 | 0 | 08.09.2023 |  |
| 7 | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1 | 0 | 0 | 11.09.2023 |  |
| 8 | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1 | 0 | 0 | 12.09.2023 |  |
| 9 | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1 | 0 | 0 | 13.09.2023 |  |
| 10 | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок | 1 | 0 | 0 | 14.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a20c48> |
| 11 | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок | 1 | 0 | 0 | 15.09.2023 |  |
| 12 | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок | 1 | 0 | 0 | 18.09.2023 |  |
| 13 | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок | 1 | 0 | 0 | 19.09.2023 |  |
| 14 | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок | 1 | 0 | 0 | 20.09.2023 |  |
| 15 | Округление натуральных чисел | 1 | 0 | 0 | 21.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a21274> |
| 16 | Округление натуральных чисел | 1 | 0 | 0 | 22.09.2023 |  |
| 17 | Округление натуральных чисел | 1 | 0 | 0 | 25.09.2023 |  |
| 18 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 | 0 | 0 | 26.09.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a22a3e> |
| 19 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 | 0 | 0 | 27.09.2023 |  |
| 20 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 | 0 | 0 | 28.09.2023 |  |
| 21 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 | 0 | 0 | 29.09.2023 |  |
| 22 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 | 0 | 0 | 02.10.2023 |  |
| 23 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 | 0 | 0 | 03.10.2023 |  |
| 24 | Делимость суммы и произведения | 1 | 0 | 0 | 04.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a22d2c> |
| 25 | Делимость суммы и произведения | 1 | 0 | 0 | 05.10.2023 |  |
| 26 | Деление с остатком | 1 | 0 | 0 | 06.10.2023 |  |
| 27 | Деление с остатком | 1 | 0 | 0 | 09.10.2023 |  |
| 28 | Решение текстовых задач | 1 | 0 | 0 | 10.10.2023 |  |
| 29 | Решение текстовых задач | 1 | 0 | 0 | 11.10.2023 |  |
| 30 | Решение текстовых задач | 1 | 0 | 0 | 12.10.2023 |  |
| 31 | Решение текстовых задач | 1 | 0 | 0 | 13.10.2023 |  |
| 32 | Решение текстовых задач | 1 | 0 | 0 | 16.10.2023 |  |
| 33 | Контрольная работа по теме "Натуральные числа" | 1 | 1 | 0 | 17.10.2023 |  |
| 34 | Перпендикулярные прямые | 1 | 0 | 0 | 18.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a24442> |
| 35 | Перпендикулярные прямые | 1 | 0 | 0 | 19.10.2023 |  |
| 36 | Параллельные прямые | 1 | 0 | 0 | 20.10.2023 |  |
| 37 | Параллельные прямые | 1 | 0 | 0 | 23.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a248d4> |
| 38 | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке | 1 | 0 | 0 | 24.10.2023 |  |
| 39 | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке | 1 | 0 | 0 | 25.10.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a24eb0> |
| 40 | Практическая работа по теме "Прямые на плоскости" | 1 | 0 | 1 | 26.10.2023 |  |
| 41 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей | 1 | 0 | 0 | 27.10.2023 |  |
| 42 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей | 1 | 0 | 0 | 06.11.2023 |  |
| 43 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей | 1 | 0 | 0 | 07.11.2023 |  |
| 44 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей | 1 | 0 | 0 | 08.11.2023 |  |
| 45 | Сравнение и упорядочивание дробей | 1 | 0 | 0 | 09.11.2023 |  |
| 46 | Сравнение и упорядочивание дробей | 1 | 0 | 0 | 10.11.2023 |  |
| 47 | Сравнение и упорядочивание дробей | 1 | 0 | 0 | 13.11.2023 |  |
| 48 | Десятичные дроби и метрическая система мер | 1 | 0 | 0 | 14.11.2023 |  |
| 49 | Десятичные дроби и метрическая система мер | 1 | 0 | 0 | 15.11.2023 |  |
| 50 | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями | 1 | 0 | 0 | 16.11.2023 |  |
| 51 | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями | 1 | 0 | 0 | 17.11.2023 |  |
| 52 | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями | 1 | 0 | 0 | 20.11.2023 |  |
| 53 | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями | 1 | 0 | 0 | 21.11.2023 |  |
| 54 | Контрольная работа по теме "Дроби" | 1 | 1 | 0 | 22.11.2023 |  |
| 55 | Отношение | 1 | 0 | 0 | 23.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a282c2> |
| 56 | Отношение | 1 | 0 | 0 | 24.11.2023 |  |
| 57 | Деление в данном отношении | 1 | 0 | 0 | 27.11.2023 |  |
| 58 | Деление в данном отношении | 1 | 0 | 0 | 28.11.2023 |  |
| 59 | Масштаб, пропорция | 1 | 0 | 0 | 29.11.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a28a7e> |
| 60 | Масштаб, пропорция | 1 | 0 | 0 | 30.11.2023 |  |
| 61 | Понятие процента | 1 | 0 | 0 | 01.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a28d76> |
| 62 | Понятие процента | 1 | 0 | 0 | 04.12.2023 |  |
| 63 | Вычисление процента от величины и величины по её проценту | 1 | 1 | 0 | 05.12.2023 |  |
| 64 | Вычисление процента от величины и величины по её проценту | 1 | 0 | 0 | 06.12.2023 |  |
| 65 | Вычисление процента от величины и величины по её проценту | 1 | 0 | 0 | 07.12.2023 |  |
| 66 | Вычисление процента от величины и величины по её проценту | 1 | 0 | 0 | 08.12.2023 |  |
| 67 | Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты | 1 | 0 | 0 | 11.12.2023 |  |
| 68 | Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты | 1 | 0 | 0 | 12.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a29a46> |
| 69 | Контрольная работа по теме "Отношения и пропорции" | 1 | 1 | 0 | 13.12.2023 |  |
| 70 | Окружность и круг | 1 | 0 | 0 | 14.12.2023 |  |
| 71 | Длина окружности | 1 | 0 | 0 | 15.12.2023 |  |
| 72 | Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру" | 1 | 0 | 1 | 18.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a29bea> |
| 73 | Осевая симметрия. Центральная симметрия | 1 | 0 | 0 | 19.12.2023 |  |
| 74 | Осевая симметрия. Центральная симметрия | 1 | 0 | 0 | 20.12.2023 |  |
| 75 | Построение симметричных фигур | 1 | 0 | 0 | 21.12.2023 |  |
| 76 | Построение симметричных фигур | 1 | 0 | 0 | 22.12.2023 |  |
| 77 | Практическая работа по теме "Осевая симметрия" | 1 | 0 | 1 | 25.12.2023 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2598c> |
| 78 | Симметрия в пространстве | 1 | 0 | 0 | 26.12.2023 |  |
| 79 | Применение букв для записи математических выражений и предложений | 1 | 0 | 0 | 27.12.2023 |  |
| 80 | Буквенные выражения и числовые подстановки | 1 | 0 | 0 | 28.12.2023 |  |
| 81 | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента | 1 | 0 | 0 | 29.12.2023 |  |
| 82 | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента | 1 | 0 | 0 | 09.01.2024 |  |
| 83 | Формулы | 1 | 0 | 0 | 10.01.2024 |  |
| 84 | Контрольная работа по теме "Буквенные выражения" | 1 | 1 | 0 | 11.01.2024 |  |
| 85 | Четырёхугольник, примеры четырёхугольников | 1 | 0 | 0 | 12.01.2024 |  |
| 86 | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей | 1 | 0 | 0 | 15.01.2024 |  |
| 87 | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей | 1 | 0 | 0 | 16.01.2024 |  |
| 88 | Измерение углов. Виды треугольников | 1 | 0 | 0 | 17.01.2024 |  |
| 89 | Измерение углов. Виды треугольников | 1 | 0 | 0 | 18.01.2024 |  |
| 90 | Периметр многоугольника | 1 | 0 | 0 | 19.01.2024 |  |
| 91 | Периметр многоугольника | 1 | 0 | 0 | 22.01.2024 |  |
| 92 | Площадь фигуры | 1 | 0 | 0 | 23.01.2024 |  |
| 93 | Площадь фигуры | 1 | 0 | 0 | 24.01.2024 |  |
| 94 | Формулы периметра и площади прямоугольника | 1 | 0 | 0 | 25.01.2024 |  |
| 95 | Формулы периметра и площади прямоугольника | 1 | 0 | 0 | 26.01.2024 |  |
| 96 | Приближённое измерение площади фигур | 1 | 0 | 0 | 29.01.2024 |  |
| 97 | Практическая работа по теме "Площадь круга" | 1 | 0 | 1 | 30.01.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c> |
| 98 | Контрольная работа по теме "Фигуры на плоскости" | 1 | 1 | 0 | 31.01.2024 |  |
| 99 | Целые числа | 1 | 0 | 0 | 01.02.2024 |  |
| 100 | Целые числа | 1 | 0 | 0 | 02.02.2024 |  |
| 101 | Целые числа | 1 | 0 | 0 | 05.02.2024 |  |
| 102 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 | 0 | 0 | 06.02.2024 |  |
| 103 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 | 0 | 0 | 07.02.2024 |  |
| 104 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 | 0 | 0 | 08.02.2024 |  |
| 105 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 | 0 | 0 | 09.02.2024 |  |
| 106 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 | 0 | 0 | 12.02.2024 |  |
| 107 | Числовые промежутки | 1 | 0 | 0 | 13.02.2024 |  |
| 108 | Положительные и отрицательные числа | 1 | 0 | 0 | 14.02.2024 |  |
| 109 | Положительные и отрицательные числа | 1 | 0 | 0 | 15.02.2024 |  |
| 110 | Сравнение положительных и отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 16.02.2024 |  |
| 111 | Сравнение положительных и отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 19.02.2024 |  |
| 112 | Сравнение положительных и отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 20.02.2024 |  |
| 113 | Сравнение положительных и отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 21.02.2024 |  |
| 114 | Контрольная работа по теме "Положительные и отрицательные числа.Сравнение рациональных чисел" | 1 | 1 | 0 | 22.02.2024 |  |
| 115 | Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой | 1 | 0 | 0 | 26.02.2024 |  |
| 116 | Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой | 1 | 0 | 0 | 27.02.2024 |  |
| 117 | Сложение отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 28.02.2024 |  |
| 118 | Сложение отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 29.02.2024 |  |
| 119 | Сложение чисел с разными знаками | 1 | 0 | 0 | 01.03.2024 |  |
| 120 | Сложение чисел с разными знаками | 1 | 0 | 0 | 04.03.2024 |  |
| 121 | Вычитание положительных и отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 05.03.2024 |  |
| 122 | Вычитание положительных и отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 06.03.2024 |  |
| 123 | Умножение положительных и отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 07.03.2024 |  |
| 124 | Умножение положительных и отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 11.03.2024 |  |
| 125 | Деление положительных и отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 12.03.2024 |  |
| 126 | Деление положительных и отрицательных чисел | 1 | 0 | 0 | 13.03.2024 |  |
| 127 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 | 0 | 0 | 14.03.2024 |  |
| 128 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 | 0 | 0 | 15.03.2024 |  |
| 129 | Рациональные числа | 1 | 0 | 0 | 18.03.2024 |  |
| 130 | Свойства действий с рациональными числами | 1 | 0 | 0 | 19.03.2024 |  |
| 131 | Свойства действий с рациональными числами | 1 | 0 | 0 | 20.03.2024 |  |
| 132 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 | 0 | 0 | 21.03.2024 |  |
| 133 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 | 0 | 0 | 22.03.2024 |  |
| 134 | Решение текстовых задач | 1 | 0 | 0 | 01.04.2024 |  |
| 135 | Решение текстовых задач | 1 | 0 | 0 | 02.04.2024 |  |
| 136 | Решение текстовых задач | 1 | 0 | 0 | 03.04.2024 |  |
| 137 | Решение текстовых задач | 1 | 0 | 0 | 04.04.2024 |  |
| 138 | Контрольная работа по теме "Арифметические действия с положительными и отрицательными числами" | 1 | 1 | 0 | 05.04.2024 |  |
| 139 | Прямоугольная система координат на плоскости | 1 | 0 | 0 | 08.04.2024 |  |
| 140 | Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината | 1 | 0 | 0 | 09.04.2024 |  |
| 141 | Столбчатые и круговые диаграммы | 1 | 0 | 0 | 10.04.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3178c> |
| 142 | Практическая работа по теме "Построение диаграмм" | 1 | 0 | 1 | 11.04.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a318ae> |
| 143 | Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах | 1 | 0 | 0 | 12.04.2024 |  |
| 144 | Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах | 1 | 0 | 0 | 15.04.2024 |  |
| 145 | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера | 1 | 0 | 0 | 16.04.2024 |  |
| 146 | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера | 1 | 0 | 0 | 17.04.2024 |  |
| 147 | Изображение пространственных фигур | 1 | 0 | 0 | 18.04.2024 |  |
| 148 | Изображение пространственных фигур | 1 | 0 | 0 | 19.04.2024 |  |
| 149 | Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса | 1 | 0 | 0 | 22.04.2024 |  |
| 150 | Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур" | 1 | 0 | 1 | 23.04.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a3252e> |
| 151 | Понятие объёма; единицы измерения объёма | 1 | 0 | 0 | 24.04.2024 |  |
| 152 | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма | 1 | 0 | 0 | 25.04.2024 |  |
| 153 | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма | 1 | 0 | 0 | 26.04.2024 |  |
| 154 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 27.04.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a328f8> |
| 155 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 02.05.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a32a9c> |
| 156 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 03.05.2024 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f2a32bd2> |
| 157 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 06.05.2024 |  |
| 158 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 07.05.2024 |  |
| 159 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 08.05.2024 |  |
| 160 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 13.05.2024 |  |
| 161 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 14.05.2024 |  |
| 162 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 15.05.2024 |  |
| 163 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 16.05.2024 |  |
| 164 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 17.05.2024 |  |
| 165 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | 0 | 20.05.2024 |  |
| 166 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 21.05.2024 |  |
| 167 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 22.05.2024 |  |
| 168 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 23.05.2024 |  |
| 169 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 | 24.05.2024 |  |
| 170 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 | 0 | 0 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 170 | 10 | 6 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИК**

• 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**

​‌• Математика : 5—6-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии М34 учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др.— Москва : Просвещение  
• Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​​​

**Алгебра**

# 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 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 2 | Алгебраические выражения | 27 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 3 | Уравнения и неравенства | 20 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 4 | Координаты и графики. Функции | 24 | 1 |  | 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 | 5 | 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 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f417af8> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 5 | 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 | Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной | 14 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 3 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений | 14 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 4 | Уравнения и неравенства. Неравенства | 16 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f419d08> |
| 5 | Функции | 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 |  |  |  |  |
| 2 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Арифметические действия с рациональными числами | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 11 | Степень с натуральным | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | показателем |  |  |  |  | <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 12 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 13 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 14 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  |  |
| 15 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики | 1 |  |  |  |  |
| 19 | Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 20 | Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 21 | Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности | 1 |  |  |  |  |
| 22 | Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности | 1 |  |  |  |  |
| 23 | Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | Контрольная работа по теме  "Рациональные числа" | 1 | 1 |  |  |  |
| 26 | Буквенные выражения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41feec> |
| 27 | Переменные. Допустимые значения переменных | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Формулы | 1 |  |  |  |  |
| 29 | Формулы | 1 |  |  |  |  |
| 30 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> |
| 31 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41fd70> |
| 32 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 |  |  |  |  |
| 33 | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 |  |  |  |  |
| 34 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 35 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 36 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 37 | Многочлены | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | <https://m.edsoo.ru/7f42276e> |
| 38 | Многочлены | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f422930> |
| 39 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f422af2> |
| 40 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f422cc8> |
| 41 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f422fca> |
| 42 | Сложение, вычитание, умножение многочленов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f423182> |
| 43 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42432a> |
| 44 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42464a> |
| 45 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f424c12> |
| 46 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f424fd2> |
| 47 | Формулы сокращённого умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4251d0> |
| 48 | Разложение многочленов на множители | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f423312> |
| 49 | Разложение многочленов на множители | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4237fe> |
| 50 | Разложение многочленов на множители | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4239de> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | Разложение многочленов на множители | 1 |  |  |  |  |
| 52 | Контрольная работа по теме  "Алгебраические выражения" | 1 | 1 |  |  |  |
| 53 | Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 54 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 55 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f420482> |
| 56 | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 57 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42064e> |
| 58 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f420806> |
| 59 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4209a0> |
| 60 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f420e6e> |
| 61 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f427c32> |
| 62 | Линейное уравнение с двумя | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | переменными и его график |  |  |  |  | <https://m.edsoo.ru/7f427e8a> |
| 63 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42836c> |
| 64 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 65 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 66 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 67 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4284de> |
| 68 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42865a> |
| 69 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4287d6> |
| 70 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 71 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 72 | Контрольная работа по теме  "Линейные уравнения" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f421044> |
| 73 | Координата точки на прямой | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41de76> |
| 74 | Числовые промежутки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41dff2> |
| 75 | Числовые промежутки | 1 |  |  |  |  |
| 76 | Расстояние между двумя точками координатной прямой | 1 |  |  |  |  |
| 77 | Расстояние между двумя точками | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | координатной прямой |  |  |  |  |  |
| 78 | Прямоугольная система координат на плоскости | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41e16e> |
| 79 | Прямоугольная система координат на плоскости | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41e42a> |
| 80 | Примеры графиков, заданных формулами | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41e8a8> |
| 81 | Примеры графиков, заданных формулами | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41ed80> |
| 82 | Примеры графиков, заданных формулами | 1 |  |  |  |  |
| 83 | Примеры графиков, заданных формулами | 1 |  |  |  |  |
| 84 | Чтение графиков реальных зависимостей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41ea24> |
| 85 | Чтение графиков реальных зависимостей | 1 |  |  |  |  |
| 86 | Понятие функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41ef06> |
| 87 | График функции | 1 |  |  |  |  |
| 88 | Свойства функций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41f078> |
| 89 | Свойства функций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41f1fe> |
| 90 | Линейная функция | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f427282> |
| 91 | Линейная функция | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | <https://m.edsoo.ru/7f427412> |
| 92 | Построение графика линейной функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f426d1e> |
| 93 | Построение графика линейной функции | 1 |  |  |  |  |
| 94 | График функции y =|х| | 1 |  |  |  |  |
| 95 | График функции y =|х| | 1 |  |  |  |  |
| 96 | Контрольная работа по теме  "Координаты и графики. Функции" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f41f50a> |
| 97 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f429c6c> |
| 98 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f429f32> |
| 99 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42a0e0> |
| 100 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42a27a> |
| 101 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |  |  |
| 102 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42a900> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО  ПРОГРАММЕ | | 102 | 4 | 0 |  | |

# 8 КЛАСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Квадратный корень из числа | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42d452> |
| 2 | Понятие об иррациональном числе | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42eaaa> |
| 3 | Десятичные приближения иррациональных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Десятичные приближения иррациональных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Действительные числа | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Сравнение действительных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Сравнение действительных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Арифметический квадратный корень | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Уравнение вида x² = a | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Свойства арифметических квадратных корней | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42d862> |
| 11 | Свойства арифметических квадратных корней | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42d862> |
| 12 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42dd26> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42ded4> |
| 14 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42e0be> |
| 15 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42e262> |
| 16 | Степень с целым показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4354a4> |
| 17 | Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f436098> |
| 18 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 19 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 20 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f435648> |
| 21 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43599a> |
| 22 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f435ed6> |
| 23 | Квадратный трёхчлен | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 | Квадратный трёхчлен | 1 |  |  |  |  |
| 25 | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42fd38> |
| 26 | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42fd38> |
| 27 | Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени.  Квадратный трехчлен" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42ec80> |
| 28 | Алгебраическая дробь | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f430382> |
| 29 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения | 1 |  |  |  |  |
| 30 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения | 1 |  |  |  |  |
| 31 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4308e6> |
| 32 | Сокращение дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f430a8a> |
| 33 | Сокращение дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f430f44> |
| 34 | Сокращение дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f430f44> |
| 35 | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43128c> |
| 36 | Сложение, вычитание, умножение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4315c0> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | и деление алгебраических дробей |  |  |  |  |  |
| 37 | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4318c2> |
| 38 | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f431a20> |
| 39 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43259c> |
| 40 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f432736> |
| 41 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f432736> |
| 42 | Контрольная работа по теме  "Алгебраическая дробь" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f431d36> |
| 43 | Квадратное уравнение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 44 | Неполное квадратное уравнение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 45 | Неполное квадратное уравнение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42ee1a> |
| 46 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42f158> |
| 47 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42f3f6> |
| 48 | Формула корней квадратного | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | уравнения |  |  |  |  | <https://m.edsoo.ru/7f42f5a4> |
| 49 | Теорема Виета | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42fef0> |
| 50 | Теорема Виета | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f430076> |
| 51 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 52 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 53 | Простейшие дробнорациональные уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4328c6> |
| 54 | Простейшие дробнорациональные уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f432b6e> |
| 55 | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42f75c> |
| 56 | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42f8f6> |
| 57 | Контрольная работа по теме  "Квадратные уравнения" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4301f2> |
| 58 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 |  |  |  |  |
| 59 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 60 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 |  |  |  |  |
| 61 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 62 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 63 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 64 | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 65 | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 66 | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43d6d6> |
| 67 | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43d6d6> |
| 68 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 69 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 70 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 71 | Числовые неравенства и их свойства | 1 |  |  |  |  |
| 72 | Числовые неравенства и их свойства | 1 |  |  |  |  |
| 73 | Неравенство с одной переменной | 1 |  |  |  |  |
| 74 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42c692> |
| 75 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42c840> |
| 76 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  |  |
| 77 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42cb88> |
| 78 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42cd2c> |
| 79 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  |  |
| 80 | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42c9e4> |
| 81 | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f42c9e4> |
| 82 | Контрольная работа по темам  "Неравенства. Системы | 1 | 1 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | уравнений" |  |  |  |  |  |
| 83 | Понятие функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f433c12> |
| 84 | Область определения и множество значений функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f433d84> |
| 85 | Способы задания функций | 1 |  |  |  |  |
| 86 | График функции | 1 |  |  |  |  |
| 87 | Свойства функции, их отображение на графике | 1 |  |  |  |  |
| 88 | Чтение и построение графиков функций | 1 |  |  |  |  |
| 89 | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы | 1 |  |  |  |  |
| 90 | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f434bbc> |
| 91 | Гипербола | 1 |  |  |  |  |
| 92 | Гипербола | 1 |  |  |  |  |
| 93 | График функции y = x² | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4343e2> |
| 94 | График функции y = x² | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f434572> |
| 95 | Функции y =x², y = x³, y = ٧x, y =  |х|; графическое решение уравнений и систем уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f434d38> |
| 96 | Функции y =x², y = x³, y = ٧x, y =  |х|; графическое решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f434eb4> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | уравнений и систем уравнений |  |  |  |  |  |
| 97 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4371aa> |
| 98 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43736c> |
| 99 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f437510> |
| 100 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4376b4> |
| 101 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f436b88> |
| 102 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f437858> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО  ПРОГРАММЕ | | 102 | 5 | 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 |  |  |  |  |
| 2 | Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Приближённое значение величины, точность приближения | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Округление чисел | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Округление чисел | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Прикидка и оценка результатов вычислений | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Прикидка и оценка результатов вычислений | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43bf66> |
| 11 | Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным | 1 |  |  |  |  |
| 12 | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 13 | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43c542> |
| 14 | Биквадратные уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 15 | Биквадратные уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43c3d0> |
| 16 | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Решение дробно-рациональных уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 19 | Решение дробно-рациональных уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43c9b6> |
| 20 | Решение текстовых задач алгебраическим методом | 1 |  |  |  |  |
| 21 | Решение текстовых задач алгебраическим методом | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22 | Решение текстовых задач алгебраическим методом | 1 |  |  |  |  |
| 23 | Контрольная работа по теме  "Уравнения с одной переменной" | 1 | 1 |  |  |  |
| 24 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 25 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43d0b4> |
| 26 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 |  |  |  |  |
| 27 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 |  |  |  |  |
| 29 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 |  |  |  |  |
| 30 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое  — второй степени | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43d23a> |
| 31 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое  — второй степени | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43d55a> |
| 32 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое  — второй степени | 1 |  |  |  |  |
| 33 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | — второй степени |  |  |  |  |  |
| 34 | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 35 | Решение текстовых задач алгебраическим способом | 1 |  |  |  |  |
| 36 | Решение текстовых задач алгебраическим способом | 1 |  |  |  |  |
| 37 | Контрольная работа по теме  "Системы уравнений" | 1 | 1 |  |  |  |
| 38 | Числовые неравенства и их свойства | 1 |  |  |  |  |
| 39 | Числовые неравенства и их свойства | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43ad5a> |
| 40 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 41 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 42 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43af08> |
| 43 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  |  |
| 44 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  |  |
| 45 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  |  |
| 46 | Квадратные неравенства и их | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | решение |  |  |  |  | <https://m.edsoo.ru/7f43b098> |
| 47 | Квадратные неравенства и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43b21e> |
| 48 | Квадратные неравенства и их решение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43b5a2> |
| 49 | Квадратные неравенства и их решение | 1 |  |  |  |  |
| 50 | Квадратные неравенства и их решение | 1 |  |  |  |  |
| 51 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43b098> |
| 52 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 53 | Контрольная работа по теме  "Неравенства" | 1 | 1 |  |  |  |
| 54 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4396c6> |
| 55 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f439842> |
| 56 | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4399b4> |
| 57 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f439eb4> |
| 58 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43a03a> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 59 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43a1ac> |
| 60 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43a31e> |
| 61 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43a526> |
| 62 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 |  |  |  |  |
| 63 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| | 1 |  |  |  |  |
| 64 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| | 1 |  |  |  |  |
| 65 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| | 1 |  |  |  |  |
| 66 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| | 1 |  |  |  |  |
| 67 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| | 1 |  |  |  |  |
| 68 | Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x| | 1 |  |  |  |  |
| 69 | Контрольная работа по теме  "Функции" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43ab84> |
| 70 | Понятие числовой последовательности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43e6c6> |
| 71 | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43ebda> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 72 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43ed7e> |
| 73 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43f3b4> |
| 74 | Формулы n-го члена  арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43f58a> |
| 75 | Формулы n-го члена  арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43ef2c> |
| 76 | Формулы n-го члена  арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43f0c6> |
| 77 | Формулы n-го члена  арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43f72e> |
| 78 | Формулы n-го члена  арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43f8a0> |
| 79 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 80 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости | 1 |  |  |  |  |
| 81 | Линейный и экспоненциальный рост | 1 |  |  |  |  |
| 82 | Сложные проценты | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f43fe0e> |
| 83 | Сложные проценты | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4401a6> |
| 84 | Контрольная работа по теме  "Числовые последовательности" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4404f8> |
| 85 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая | 1 |  |  |  |  |
| 86 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции | 1 |  |  |  |  |
| 87 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.  Округление, приближение, оценка | 1 |  |  |  |  |
| 88 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f443b12> |
| 89 | Повторение, обобщение и | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом |  |  |  |  | <https://m.edsoo.ru/7f443cd4> |
| 90 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f443fea> |
| 91 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.  Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4441ca> |
| 92 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.  Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f444364> |
| 93 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.  Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4446f2> |
| 94 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.  Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f444a94> |
| 95 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f444c56> |
| 96 | Повторение, обобщение и | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций |  |  |  |  | <https://m.edsoo.ru/7f444f44> |
| 97 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f44516a> |
| 98 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4452e6> |
| 99 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.  Графическое решение уравнений и их систем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f445516> |
| 100 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.  Графическое решение уравнений и их систем | 1 |  |  |  |  |
| 101 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  |  |  |
| 102 | Обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО  ПРОГРАММЕ | | 102 | 6 | 0 |  | |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского

В.Е., Алгебра, 7 класс,Общество с ограниченной ответственностью

"Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество

"Издательство Просвещение";

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского

В.Е., Алгебра, 8 класс,Общество с ограниченной ответственностью

"Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество

"Издательство Просвещение";

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского

В.Е., Алгебра, 9 класс,Общество с ограниченной ответственностью

"Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество

"Издательство Просвещение";

1. А. Г. Мордкович, Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020г.
2. А. Г. Мордкович, Алгебра. 8 класс: задачник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2020г.
3. А. Г. Мордкович, Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020г.
4. А. Г. Мордкович, Алгебра. 9 класс: задачник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2020г.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Дидактические материалы, Алгебра, 7 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Дидактические материалы, Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Дидактические материалы, Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

# ИНТЕРНЕТ

1. www. edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - docье школьного учителя математики

Документация, рабочие материалы для учителя математики

1. www.it-n.ru"Сеть творческих учителей"
2. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей

**Геометрия**

**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 |  |  | 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 | 1 |  | 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 | 4 | 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 | 1 |  | 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 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 0 |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников | 16 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 2 | Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности | 10 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 3 | Векторы | 12 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 4 | Декартовы координаты на плоскости | 9 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 5 | Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей | 8 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 6 | Движения плоскости | 6 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 7 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 7 | 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** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Простейшие геометрические объекты | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866b724> |
| 2 | Многоугольник, ломаная | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866cb6a> |
| 3 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866c5c0> |
| 4 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866c7be> |
| 5 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  |  |
| 6 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  |  |
| 7 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  |  |
| 8 | Смежные и вертикальные углы | 1 |  |  |  |
| 9 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  |  |
| 10 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866c3ea> |
| 11 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  |  |
| 12 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 1 |  |  |  |
| 13 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 |  |  |  |
| 14 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 1 |  |  |  |
| 15 | Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866ce80> |
| 16 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d1fa> |
| 17 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d34e> |
| 18 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e01e> |
| 19 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  |  |
| 20 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  |  |
| 21 | Три признака равенства треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e88e> |
| 22 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |  |  |
| 23 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |  |  |
| 24 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e9ec> |
| 25 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 |  |  |  |
| 26 | Равнобедренные и равносторонние треугольники | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d6fa> |
| 27 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d880> |
| 28 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866d880> |
| 29 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e26c> |
| 30 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  |  |
| 31 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866e3a2> |
| 32 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  |  |
| 33 | Неравенства в геометрии | 1 |  |  |  |
| 34 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866eb22> |
| 35 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 |  |  |  |
| 36 | Контрольная работа по теме "Треугольники" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866ecbc> |
| 37 | Параллельные прямые, их свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866ef64> |
| 38 | Пятый постулат Евклида | 1 |  |  |  |
| 39 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f086> |
| 40 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  |  |
| 41 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  |  |
| 42 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  |  |
| 43 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f3b0> |
| 44 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 |  |  |  |
| 45 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 |  |  |  |
| 46 | Сумма углов треугольника | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f630> |
| 47 | Сумма углов треугольника | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866f8ba> |
| 48 | Внешние углы треугольника | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866fa5e> |
| 49 | Внешние углы треугольника | 1 |  |  |  |
| 50 | Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8866fe6e> |
| 51 | Окружность, хорды и диаметр, их свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670800> |
| 52 | Касательная к окружности | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670e9a> |
| 53 | Окружность, вписанная в угол | 1 |  |  |  |
| 54 | Окружность, вписанная в угол | 1 |  |  |  |
| 55 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867013e> |
| 56 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670508> |
| 57 | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек | 1 |  |  |  |
| 58 | Окружность, описанная около треугольника | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88670a62> |
| 59 | Окружность, описанная около треугольника | 1 |  |  |  |
| 60 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867103e> |
| 61 | Окружность, вписанная в треугольник | 1 |  |  |  |
| 62 | Простейшие задачи на построение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671188> |
| 63 | Простейшие задачи на построение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886712d2> |
| 64 | Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671462> |
| 65 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886715b6> |
| 66 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886716ec> |
| 67 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 |  |  |  |
| 68 | Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886719bc> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 0 |  |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671af2> |
| 2 | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671ca0> |
| 3 | Параллелограмм, его признаки и свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671ca0> |
| 4 | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671dea> |
| 5 | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88671f20> |
| 6 | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867209c> |
| 7 | Трапеция | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88672358> |
| 8 | Равнобокая и прямоугольная трапеции | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867252e> |
| 9 | Равнобокая и прямоугольная трапеции | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88672858> |
| 10 | Метод удвоения медианы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88672b14> |
| 11 | Центральная симметрия | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88672b14> |
| 12 | Контрольная работа по теме "Четырёхугольники" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88672c9a> |
| 13 | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867337a> |
| 14 | Средняя линия треугольника | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88672e0c> |
| 15 | Средняя линия треугольника | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88672f38> |
| 16 | Трапеция, её средняя линия | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88672358> |
| 17 | Трапеция, её средняя линия | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88673064> |
| 18 | Пропорциональные отрезки | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88673794> |
| 19 | Пропорциональные отрезки | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88673794> |
| 20 | Центр масс в треугольнике | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886738fc> |
| 21 | Подобные треугольники | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88673a78> |
| 22 | Три признака подобия треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88673bae> |
| 23 | Три признака подобия треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88673d52> |
| 24 | Три признака подобия треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867400e> |
| 25 | Три признака подобия треугольников | 1 |  |  |  |
| 26 | Применение подобия при решении практических задач | 1 |  |  |  |
| 27 | Контрольная работа по теме "Подобные треугольники" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867445a> |
| 28 | Свойства площадей геометрических фигур | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/886745fe> |
| 29 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88674860> |
| 30 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88674a22> |
| 31 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88674a22> |
| 32 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88675288> |
| 33 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867542c> |
| 34 | Вычисление площадей сложных фигур | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88674e78> |
| 35 | Площади фигур на клетчатой бумаге | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867473e> |
| 36 | Площади подобных фигур | 1 |  |  |  |
| 37 | Площади подобных фигур | 1 |  |  |  |
| 38 | Задачи с практическим содержанием | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88675558> |
| 39 | Задачи с практическим содержанием | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88675684> |
| 40 | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88674f90> |
| 41 | Контрольная работа по теме "Площадь" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8867579c> |
| 42 | Теорема Пифагора и её применение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88675918> |
| 43 | Теорема Пифагора и её применение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88675918> |
| 44 | Теорема Пифагора и её применение | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88675abc> |
| 45 | Теорема Пифагора и её применение | 1 |  |  |  |
| 46 | Теорема Пифагора и её применение | 1 |  |  |  |
| 47 | Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88675d32> |
| 48 | Основное тригонометрическое тождество | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/88675f44> |
| 49 | Основное тригонометрическое тождество | 1 |  |  |  |
| 50 | Основное тригонометрическое тождество | 1 |  |  |  |
| 51 | Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1407e8> |
| 52 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1415b2> |
| 53 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a141940> |
| 54 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a141b34> |
| 55 | Углы между хордами и секущими | 1 |  |  |  |
| 56 | Углы между хордами и секущими | 1 |  |  |  |
| 57 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a140f86> |
| 58 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1416d4> |
| 59 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1416d4> |
| 60 | Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач | 1 |  |  |  |
| 61 | Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач | 1 |  |  |  |
| 62 | Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1410a8> |
| 63 | Касание окружностей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1410a8> |
| 64 | Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a141c88> |
| 65 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a141ddc> |
| 66 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a141efe> |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142368> |
| 68 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1420ac> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 0 |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1424bc> |
| 2 | Формулы приведения | 1 |  |  |  |
| 3 | Теорема косинусов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14336c> |
| 4 | Теорема косинусов | 1 |  |  |  |
| 5 | Теорема косинусов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142d5e> |
| 6 | Теорема синусов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142e8a> |
| 7 | Теорема синусов | 1 |  |  |  |
| 8 | Теорема синусов | 1 |  |  |  |
| 9 | Нахождение длин сторон и величин углов треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1430b0> |
| 10 | Решение треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142ac0> |
| 11 | Решение треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142ac0> |
| 12 | Решение треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142ac0> |
| 13 | Решение треугольников | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142ac0> |
| 14 | Практическое применение теорем синусов и косинусов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a142c3c> |
| 15 | Практическое применение теорем синусов и косинусов | 1 |  |  |  |
| 16 | Контрольная работа по теме "Решение треугольников" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14392a> |
| 17 | Понятие о преобразовании подобия | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a143ab0> |
| 18 | Соответственные элементы подобных фигур | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a143de4> |
| 19 | Соответственные элементы подобных фигур | 1 |  |  |  |
| 20 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14406e> |
| 21 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1441a4> |
| 22 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1442da> |
| 23 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a143f06> |
| 24 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1443fc> |
| 25 | Применение теорем в решении геометрических задач | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a144578> |
| 26 | Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1447a8> |
| 27 | Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a144960> |
| 28 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a144a8c> |
| 29 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a144d52> |
| 30 | Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число | 1 |  |  |  |
| 31 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |  |  |  |
| 32 | Координаты вектора | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a144fbe> |
| 33 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14539c> |
| 34 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14550e> |
| 35 | Решение задач с помощью векторов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a144c3a> |
| 36 | Решение задач с помощью векторов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1458c4> |
| 37 | Применение векторов для решения задач физики | 1 |  |  |  |
| 38 | Контрольная работа по теме "Векторы" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a145b08> |
| 39 | Декартовы координаты точек на плоскости | 1 |  |  |  |
| 40 | Уравнение прямой | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a145c48> |
| 41 | Уравнение прямой | 1 |  |  |  |
| 42 | Уравнение окружности | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14635a> |
| 43 | Координаты точек пересечения окружности и прямой | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a146620> |
| 44 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 |  |  |  |
| 45 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 |  |  |  |
| 46 | Метод координат при решении геометрических задач, практических задач | 1 |  |  |  |
| 47 | Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости" | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a146e0e> |
| 48 | Правильные многоугольники, вычисление их элементов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a146fda> |
| 49 | Число π. Длина окружности | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1472c8> |
| 50 | Число π. Длина окружности | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14714c> |
| 51 | Длина дуги окружности | 1 |  |  |  |
| 52 | Радианная мера угла | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a14714c> |
| 53 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a147426> |
| 54 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a147750> |
| 55 | Площадь круга, сектора, сегмента | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a147750> |
| 56 | Понятие о движении плоскости | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a147c82> |
| 57 | Параллельный перенос, поворот | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a147f16> |
| 58 | Параллельный перенос, поворот | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a147f16> |
| 59 | Параллельный перенос, поворот | 1 |  |  |  |
| 60 | Параллельный перенос, поворот | 1 |  |  |  |
| 61 | Применение движений при решении задач | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a1480e2> |
| 62 | Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости" | 1 | 1 |  |  |
| 63 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a148524> |
| 64 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a148650> |
| 65 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности | 1 |  |  |  |
| 66 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников | 1 |  |  |  |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/8a148920> |
| 68 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 1 |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 0 |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌• Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌УМК "Геометрия 7-9 классы"‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌http://www.mccme.ru/ http://window.edu.ru/ http://window.edu.ru/window/method/ http://www.edu.ru/‌​

**Вероятность и статистика**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | | | Дата | Виды деятельности | Виды, формы контроля | | Электронные (цифровые)  образовательные ресурсы |
| всего | | | конт раб. | практ.раб. |
| **Раздел 1. Представление данных – 7 часов** | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Представление данных в таблицах. | 1 | | | 0 | 0 |  | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления) | Устный опрос; | | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/9-klass/obrabotka-chislovoi-informatcii-13600/obzor-elektronnykh-tablitc-13530/re-1817d078-ec2c-425b-b247-0b0b4909f7f6> |
| 1.2. | Практические вычисления по табличным данным. | 1 | | | 0 | 1 |  | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ | Практическая работа | |
| 1.3. | Извлечение и интерпретация табличных данных. | 1 | | | 0 | 0 |  | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ | Письменный | | <https://foxford.ru/wiki/matematika/tablitsy-variantov> |
| 1.4. | Практическая работа «Таблицы». | 1 | | | 0 | 1 |  | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ | Практическая работа | |  |
| 1.5. | Графическое  представление данных в виде круговых,  столбиковых | 1 | | | 0 | 0 |  | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ | Письменный контроль | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/start/> |
| 1.6. | Чтение и построение диаграмм. | 1 | | | 0 | 1 |  | Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ | Письменный | | <https://foxford.ru/wiki/matematika/stolbchatye-i-krugovye-diagrammy> |
| 1.7. | Примеры  демографических диаграмм. | 1 | | | 0 | 0 |  | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления) | Устный опрос | |  |
| 1.8. | Практическая работа «Диаграммы | 1 | | | 0 | 1 |  | Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления) | Практическая работа | |  |
| Итого по разделу | | 7 | | |  | | | | | | |
| **Раздел 2. Описательная статистика – 8 часов** | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Числовые наборы. | 1 | | | 0 | 0 |  | Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана | Письменный | | <https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskieharakteristiki><https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6309?page=1> |
| 2.2. | Среднее арифметическое | 1 | | | 0 | 1 |  | Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы | Письменный | |
| 2.3. | Медиана числового набора | 1 | | | 0 | 0 |  | Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. | Тестирование | | <https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada> |
| 2.4. | Устойчивость медианы | 1 | | 0 | | 0 |  | Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ | Письменный |  | |
| 2.5. | Практическая работа «Средние значения» | 1 | | 0 | | 1 |  | Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования | Практическая работа | <https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6309?page=1> | |
| 2.6. | Наибольшее и наименьшее значения | 1 | | 0 | | 0 |  | Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах | Письменный |
| 2.7. | Размах. | 2 | | 1 | | 0 |  | Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования. | Контрольная работа | <https://foxford.ru/wiki/matematika/razmah-chislovogo-ryada> | |
| Итого по разделу | | 8 | |  | |  |  |  |  |  | |
| **Раздел 3. Случайная изменчивость - 6 часов** | | | | | | | |  |  |  | |
| 3.1. | Случайная изменчивость (примеры). | 1 | | 0 | | 0 |  | Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма | «Оценочный лист» | <http://www.myshared.ru/slide/172945/> | |
| 3.2. | Частота значений в массиве данных. | 1 | | 0 | | 0 |  | Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма | Письменный |  | |
| 3.3. | Группировка. | 1 | | 0 | | 0 |  | Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма | Тестирование | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/start/> | |
| 3.4. | Гистограммы. | 2 | | 0 | | 0 |  | Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки; | Устный опрос | <https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html> | |
| 3.5. | Практическая работа «Случайная изменчивость» | 1 | | 0 | | 1 |  | Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы | Контрольная,  работа |
| Итого по разделу: | | 6 | |  | | | | | | | |
| **Раздел 4. Введение в теорию графов – 4 часа** | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Граф, вершина, ребро. | 0.25 | | 0 | | 0 |  | Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл | Устный опрос; | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1> | |
| 4.2. | Представление задачи с помощью | 0.25 | | 0 | | 0 |  | Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах | Письменный |
| 4.3. | Степень (валентность) вершины | 0.5 | | 0 | | 0 |  | Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах | Тестирование |
| 4.4. | Число рёбер и суммарная степень вершин | 0.5 | | 0 | | 0.5 |  | Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах | Устный опрос; | <https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy> | |
| 4.5. | Цепь и цикл. | 0.5 | | 0 | | 0 |  | Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл | Письменный | <https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya> | |
| 4.6. | Путь в графе | 0.5 | | 0 | | 0 |  | Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл | Устный опрос | <https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1> | |
| 4.7. | Представление о связности графа | | 0.5 | 0 | | 0 |  | Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах | Устный опрос |
| 4.8. | Обход графа (эйлеров путь). | | 0.5 | 0 | | 0.5 |  | Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф | Практич. работа; |
| 4.9. | Представление об ориентированных графах. | | 0.5 | 0 | | 0 |  | Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах | Устный опрос | <https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy> | |
| Итого по разделу: | | | 4 |  | |  |  |  |  |  | |
| **Раздел 5. Вероятность и частота случайного события – 4 часа** | | | | | | | | | | | |
| 5.1. | Случайный опыт и случайное событие | | 0.5 | 0 | | 0 |  | Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие | Письменный | <https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya><https://ui.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/3/topic/2900/lesson/6307> | |
| 5.2. | Вероятность и частота события | | 0.5 | 0 | | 0 |  | Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных) | Тестирование |
| 5.3. | Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе | | 1 | 0 | | 1 |  | Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных) | Практическая работа |
| 5.4. | Монета и игральная кость в теории | | 1 | 0 | | 0 |  | Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей | Письменный |  | |
| 5.5. | Практическая работа  «Частота выпадения орла» | | 1 | 0 | | 1 |  | Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы. | Практическая работа; |  | |
| Итого по разделу: | | | 4 |  | |  |  |  |  |  | |
| **Раздел 6. Обобщение, контроль – 5 часов** | | | | | | | |  |  |  | |
| 6.1. | Описательная статистика. | | 1 | 0 | | 0 |  | Повторять изученное и выстраивать систему знаний | Письменный | <https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii> | |
| 6.2. | Представление данных. | | 2 | 0 | | 1 |  | Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик | Практич. работа; |
| 6.3. | Вероятность случайного события. | | 2 | 1 | | 0 |  | Обсуждать примеры случайных событий, мало вероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни чело века | Контрольная работа | <https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya> | |
| Итого по разделу: | | | 5 |  | |  |  |  |  |  | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | | 34 | 2 | | 11 |  | | | | |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Количество часов | | Тема урока |
| план | факт |
| **Представление данных – 7 часов** | | | |
| 1. | 1 |  | Представление данных в таблицах |
| 2. | 1 |  | Практические вычисления по табличным данным |
| 3. | 1 |  | Извлечение и интерпретация табличных данных |
| 4. | 1 |  | Практическая работа по теме «Таблицы». |
| 5. | 1 |  | Графическое представление данных в виде круговых и столбчатых диаграмм |
| 6. | 1 |  | Примеры демографических диаграмм |
| 7. | 1 |  | Практическая работа по теме «Диаграммы» |
| **Описательная статистика – 8 часов** | | | |
| 8. | 1 |  | Числовые наборы. |
| 9. | 1 |  | Среднее арифметическое |
| 10. | 1 |  | Медиана числового набора |
| 11. | 1 |  | Устойчивость медианы |
| 12. | 1 |  | Практическая работа по теме «Средние значения» |
| 13. | 1 |  | Наибольшее и наименьшее значения числового набора |
| 14. | 1 |  | Размах |
| 15. | 1 |  | ***Контрольная работа по теме «Описательная статистика»*** |
| **Случайная изменчивость - 6 часов** | | | |
| 16. | 1 |  | Случайная изменчивость(примеры) |
| 17. | 1 |  | Частота значений в массиве данных |
| 18. | 1 |  | Группировка |
| 19. | 1 |  | Гистограммы |
| 20. | 1 |  | Построение гистограмм |
| 21. | 1 |  | Практическая работа по теме «Случайная изменчивость» |
| **Введение в теорию графов – 4 часа** | | | |
| 22. | 1 |  | Граф, вершина, ребро. Степень (валентность) вершины |
| 23. | 1 |  | Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл |
| 24. | 1 |  | Путь в графе. Представление о связности графа |
| 25. | 1 |  | Обход графа. Представление об ориентированных графах |
| **Вероятность и частота случайного события – 4 часа** | | | |
| 26. | 1 |  | Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события. |
| 27. | 1 |  | Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе |
| 28. | 1 |  | Монета и игральная кость в теории вероятностей |
| 29. | 1 |  | Практическая работа по теме «Частота выпадения орла» |
| **Обобщение, контроль – 5 часов** | | | |
| 30. | 1 |  | Представление данных |
| 31. | 1 |  | Описательная статистика |
| 32. | 1 |  | Вероятность случайного события |
| 33. | 1 |  | ***Итоговая аттестация. Контрольная работа*** |
| 34. | 1 |  | Подведение итогов |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Примерная рабочая программа основного общего образования. Математика 7-9 классы. Базовый уровень. Москва, 2021.
2. Рабочей программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: А45 учеб. пособие для общеобразовательных организаций, составитель А.Т. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2018

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. *Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко* Теория вероятностей и статистика – 2-е изд., переработанное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2015г. – 256 с.: ил. ISBN 987-5-94057- 319-7
2. *Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко* Теория вероятностей и статистика: Методическое пособие для учителя – 2-е изд., исправленное и доработанное – М.:МЦНМО: МИОО, 2008. – 56 с.: ил. ISBN 978-5-94057-189-6

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦ**ИЙ

* 1. Мультимедийный проектор,
  2. Ноутбук

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

# ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

А.Я. Кононов. Задачи по алгебре для 7-9 кл.

Рабочая тетрадь по алгебре 7 кл. Макарычев Ю.Н.

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://znaika.ru/catalog/5-klass/matematika https://resh.edu.ru/ <https://uchi.ru/>

**Основные виды учебной деятельности обучающихся:**

1. Самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР)
2. Поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных
3. Просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов
4. Наблюдение за демонстрациями учителя
5. Объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений
6. Анализ графиков, таблиц, схем
7. Выполнение фронтальных работ
8. Выполнение работ практикума