

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя Советского Союза Зои  
Космодемьянской городского округа Чапаевск Самарской области

Проверено  
Зам. директора по УР

\_\_\_\_\_  
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

Утверждаю  
Директор ГБОУ СОШ №1 г.о. Чапаевск

\_\_\_\_\_  
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) **Математика.**

Класс 5-9

Количество часов по учебному плану 170 в год 5 в неделю.

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по математике. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

Количество часов по учебному плану 170 в год 5 в неделю.

Учебники 5 класс:

Автор Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

Наименование Математика 5 класс

Издательство, год. Издательский центр М.: «Вентана-Граф», 2018.

Количество часов по учебному плану 170 в год 5 в неделю.

Учебники 6 класс:

Автор Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

Наименование Математика. 6 класс.

Издательство, год. Издательский центр М.: «Вентана-Граф», 2019

Количество часов по учебному плану 204 в год 6 в неделю.

Учебники 7 класс:

Автор Мерзляк А.Г., Полонский В.Б.

Наименование Алгебра 7 класс.

Издательство, год. М.: "Вентана- Граф", 2020

Автор Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Поздняк Э.Г., Юдина И.И.

Наименование Геометрия 7-9 классы.

Издательство, год. М.: Просвещение, 2020

Количество часов по учебному плану 204 в год 6 в неделю.

Учебники 8 класс

Автор Мерзляк А.Г., Полонский В.Б.

Наименование: Алгебра 8 класс.

Издательство, год. М.: "Просвещение", 2019

Автор Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Поздняк Э.Г., Юдина И.И. М.:  
Наименование Геометрия 7-9 классы.  
Издательство, год. М.: « Просвещение», 2019

Количество часов по учебному плану 204 в год 6 в неделю

Учебники 9 класс

Автор Мерзляк А.Г., Полонский В.Б

Наименование Алгебра 9 класс.

Издательство, год. М.: «Просвещение, 2021

Автор Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Поздняк Э.Г., Юдина И.И. М.:

Наименование Геометрия 7-9 классы.

Издательство, год. М.: « Просвещение», 2018

Рассмотрена на заседании МО учителей математики и информатики  
(название методического объединения)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель МО \_\_\_\_\_

(ФИО)

\_\_\_\_\_ (подпись)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Рабочая программа по математике для обучающихся 5-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом 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. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится 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.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются 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. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

#### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

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.

#### СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала уроков математики предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Результаты единства учебной и воспитательной деятельности отражены в разделе рабочей программы «Личностные результаты изучения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования».

### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования.

В 5-9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классах – курса «Математика», в 7-9 классах – курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Срок освоения рабочей программы: 5-9 классы , 5 лет

Количество часов в учебном плане на изучение предмета (34 учебные недели)

Курс	Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
«Математика»	5 класс	5	170
	6 класс	5	170
Алгебра	7 класс	3	102
	8 класс	3	102
	9 класс	3	102
Геометрия	7 класс	2	68
	8 класс	2	68
	9 класс	2	68
Вероятность и статистика	7 класс	1	34
	8 класс	1	34
	9 класс	1	34
	Всего		952

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

Содержание рабочей программы по математике представлено по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов: в 5-6 классах – курса «Математика», в 7-9 классах – курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Основные линии содержания курса математики 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. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии.

Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования. Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым 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.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

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

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:**

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

**Эстетическое воспитание:**

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

**Ценности научного познания:**

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

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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

**Экологическое воспитание:**

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

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

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

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

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

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями*, *универсальными коммуникативными действиями* и *универсальными регулятивными действиями*.

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

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;
- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие;
- условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

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

### **Работа с информацией:**

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

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;
- ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;



- в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;
- обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство – и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

### **5 КЛАСС**

#### **Числа и вычисления**

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

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

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

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

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

#### **Решение текстовых задач**

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

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

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

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

#### **Наглядная геометрия**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

## **6 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

### **Числовые и буквенные выражения**

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

### **Решение текстовых задач**

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

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

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

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

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

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника;

пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

## 7 КЛАСС Алгебра

### **Числа и вычисления**

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

### **Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользоваться графиком, приводить примеры решения уравнения.

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

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

### **Координаты и графики. Функции**

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

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = I x I$ .

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей

8 КЛАСС Алгебра

### **Числа и вычисления**

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

### **Алгебраические выражения**

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

## **Функции**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида  $y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ ; описывать свойства числовой функции по её графику.

## 9 КЛАСС Алгебра

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

## **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков

функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

## Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

## 7 КЛАСС Геометрия

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины. Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая.

Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр.

Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

## 8 КЛАСС Геометрия

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.

Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и на ходить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.

Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

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

## 9 КЛАСС Геометрия

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

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

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

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.

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

Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

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

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

Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

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

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

Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях. Применять полученные знания на практике — строить



математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## 7 КЛАСС Вероятность и статистика

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

## 8 КЛАСС Вероятность и статистика

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

## 9 КЛАСС Вероятность и статистика

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



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**  
**170 час**

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Повторение курса начальной школы</b>	1-2. Повторение курса начальной школы. 3. Входная контрольная работа	3	Повторение основных понятий и методов курса начальной школы	<b>Использовать</b> знания по темам: - понятие натуральных чисел; - запись и чтение натуральных чисел; - действия с натуральными числами; - решение задач по действиям.	Урок «Повторение тем 1-4 классов. Нумерация. Разряды. Сравнение чисел. Текстовые задачи разных видов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/</a>
<b>Натуральные числа. Действия с натуральными числами</b>	4. Десятичная система счисления. 5. Ряд натуральных чисел. 6. Натуральный ряд. 7. Число 0. 8. Координатный луч. Координаты. 9. Построение точек с заданными координатами. 10. Натуральные числа на координатной прямой. 11. Сравнение натуральных чисел. 12. Задания на сравнение	43	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Натуральный ряд. Число 0. Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения.	<b>Читать, записывать, сравнивать</b> натуральные числа; <b>предлагать и обсуждать</b> способы упорядочивания чисел. <b>Изображать</b> координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, <b>находить</b> координаты точки. <b>Исследовать</b> свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении. <b>Использовать</b> правило округления натуральных чисел. <b>Выполнять</b> арифметические действия с натуральными числами, <b>вычислять</b> значения числовых выражений со скобками и без скобок. <b>Записывать</b> произведение в виде	Урок «Ряд натуральных чисел. Десятичная система записи натуральных чисел» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a> Урок «Представление натуральных чисел на координатном луче» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7738/start/312492/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7738/start/312492/</a> Урок «Сравнение натуральных чисел» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7718/start/316232/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7718/start/316232/</a> Урок «Сложение натуральных чисел. Законы сложения» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/</a>

	<p>натуральных чисел. 13. Округление натуральных чисел. 14. Контрольная работа по теме «Натуральные числа» 15. Сложение натуральных чисел и его свойства. 16. Вычитание натуральных чисел. Свойства вычитания 17. Вычитание чисел в столбик. 18. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. 19. Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел». 20. Умножение. Переместительное свойство умножения. 21. Сочетательное и распределительное свойства умножения. 22-23. Делители и кратные числа.</p>		<p>Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Деление с остатком. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Степень с натуральным показателем. Числовые выражения; порядок действий. Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки.</p>	<p>степени, читать степени, <b>использовать</b> терминологию (основание, показатель), <b>вычислять</b> значения степеней. <b>Выполнять</b> прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений. <b>Использовать</b> при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; <b>формулировать и применять</b> правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. <b>Исследовать</b> числовые закономерности, <b>выдвигать и обосновывать</b> гипотезы, <b>формулировать</b> обобщения и выводы по результатам проведённого исследования. <b>Формулировать</b> определения делителя и кратного, <b>называть</b> делители и кратные числа; <b>распознавать</b> простые и составные числа; <b>формулировать и применять</b> признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; <b>применять</b> алгоритм разложения числа на простые множители; <b>находить</b> остатки от деления и неполное частное.</p>	<p>Урок «Вычитание» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7717/start/235285/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7717/start/235285/</a> Урок «Сложение и вычитание чисел столбиком» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7715/start/316263/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7715/start/316263/</a> Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7725/start/233983/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7725/start/233983/</a> Урок «Умножение. Законы умножения» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/</a> Урок «Распределительный закон» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/start/311531/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/start/311531/</a> Урок «Умножение чисел столбиком» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7714/start/233859/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7714/start/233859/</a> Урок «Деление нацело» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/start/235037/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/start/235037/</a> Урок «Деление с остатком» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/</a></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>24-25.Разложение числа на множители. 26-27. Деление с остатком. 28-29.Нахождение остатка при делении натуральных чисел 30.Деление натуральных чисел. 31-32.Простые и составные числа. 33-36.Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. 37. Степень с натуральным показателем. 38. Нахождение степени числа по заданному основанию и показателю степени. 39.Контрольная работа по теме «Умножение и свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа» 40-41.Числовые выражения; порядок действий. 42-43. Решение текстовых задач на</p>			<p><b>Распознавать</b> истинные и ложные высказывания о натуральных числах, <b>приводить</b> примеры и контрпримеры, <b>строить</b> высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел. <b>Конструировать</b> математические предложения с помощью связок «и», «или», «если... , то...». <b>Решать</b> текстовые задачи арифметическим способом, <b>использовать</b> зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.): <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>переформулировать</b> условие, <b>извлекать</b> необходимые данные, <b>устанавливать</b> зависимости между величинами, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений. <b>Моделировать</b> ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. <b>Приводить, разбирать, оценивать</b> различные решения, записи решений текстовых задач. Критически <b>оценивать</b> полученный результат, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, <b>находить</b> ошибки.</p>	<p>Урок «Простые и составные числа» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/</a> Урок «Делители натурального числа» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/</a> Урок «Наибольший общий делитель (НОД)» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7747/start/233735/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7747/start/233735/</a> Урок «Наименьшее общее кратное (НОК)» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7746/start/234262/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7746/start/234262/</a> Урок «Свойства делимости» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/</a> Урок «Признаки делимости» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/</a> Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Делимость натуральных чисел» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7745/start/313657/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7745/start/313657/</a> Урок «Занимательные задачи по теме«Делимость натуральных чисел» (РЭШ)</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>все арифметические действия. 44-45. Решение текстовых задач на движение. 46. Решение текстовых задач на покупки.</p>			<p><b>Решать</b> задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. <b>Знакомиться</b> с историей развития арифметики.</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7744/start/313688/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7744/start/313688/</a> Урок «Степень с натуральным показателем» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/start/272325/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/start/272325/</a> Урок «Числовые выражения» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/start/325182/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/start/325182/</a> Урок «Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7716/start/233828/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7716/start/233828/</a> Урок «Решение текстовых задач с помощью умножения и деления» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/</a> Урок «Задачи на части» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/</a> Урок «Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7707/start/233766/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7707/start/233766/</a> Урок «Задачи на движение» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7743/start/234696/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7743/start/234696/</a></p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Натуральные числа и ноль» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7706/start/266150/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7706/start/266150/</a>
<b>Наглядная геометрия. Линии на плоскости</b>	47. Точка, прямая, отрезок, луч. 48. Ломаная. 49. Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины. 50. Окружность и круг. 51. Практическая работа «Построение узора из окружностей». 52. Угол. 53. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. 54. Транспортир. Алгоритм измерения углов. 55. Сравнение величин углов. 56. Построение углов заданной градусной меры. 57. Измерение углов. 58. Практическая	12	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная. Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины. Окружность и круг. Практическая работа «Построение узора из окружностей». Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Измерение углов. Практическая работа «Построение углов»	<b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, <b>описывать</b> , используя терминологию, и <b>изображать</b> с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность. <b>Распознавать, приводить</b> примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, <b>оценивать</b> их линейные размеры. <b>Использовать</b> линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: <b>измерять</b> длину отрезка, величину угла; <b>строить</b> отрезок заданной длины, угол, заданной величины; <b>откладывать</b> циркулем равные отрезки, <b>строить</b> окружность заданного радиуса. <b>Изображать</b> конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; <b>предлагать, описывать и обсуждать</b> способы, алгоритмы построения. <b>Распознавать и изображать</b> на	Урок «Прямая, луч, отрезок» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/</a> Урок «Измерение отрезков» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7740/start/234851/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7740/start/234851/</a> Урок «Метрические единицы длины» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7739/start/233456/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7739/start/233456/</a> Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Наглядные представления о геометрических фигурах» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7737/start/233673/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7737/start/233673/</a> Урок «Окружность и круг. Сфера и шар» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/</a> Урок «Углы. Измерение углов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/</a>

	работа «Построение углов».			<p>нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; <b>сравнивать</b> углы.</p> <p><b>Вычислять</b> длины отрезков, ломаных.</p> <p><b>Понимать и использовать</b> при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; <b>знакомиться</b> с неметрическими системами мер; <b>выражать</b> длину в различных единицах измерения. <b>Исследовать</b> фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы.</p>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/">/7735/start/234882/</a>
<b>Обыкновенные дроби</b>	<p>59. Понятие обыкновенной дроби.</p> <p>60. Действия с обыкновенными дробями.</p> <p>61-62. Правильные и неправильные дроби.</p> <p>63-64. Основное свойство дроби.</p> <p>65. Решение задач.</p> <p>66-67. Сравнение дробей.</p> <p>68. Задания на сравнение дробей.</p> <p>69-70. Сложение дробей с одинаковым знаменателем.</p>	48	<p>Дробь. Правильные и неправильные дроби.</p> <p>Основное свойство дроби.</p> <p>Сравнение дробей.</p> <p>Сложение и вычитание обыкновенных дробей.</p> <p>Смешанная дробь.</p> <p>Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.</p> <p>Решение текстовых задач, содержащих дроби.</p> <p>Основные задачи на дроби.</p> <p>Применение букв для записи математических выражений и предложений</p>	<p><b>Моделировать</b> в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью.</p> <p><b>Читать и записывать, сравнивать</b> обыкновенные дроби, <b>предлагать, обосновывать и обсуждать</b> способы упорядочивания дробей.</p> <p><b>Изображать</b> обыкновенные дроби точками на координатной прямой; <b>использовать</b> координатную прямую для сравнения дробей.</p> <p><b>Формулировать, записывать</b> с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби; <b>использовать</b> основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому</p>	<p>Урок «Понятие дроби» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/</a></p> <p>Урок «Равенство дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7781/start/269488/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7781/start/269488/</a></p> <p>Урок «Нахождение целого по его части» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7779/start/287920/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7779/start/287920/</a></p> <p>Урок «Приведение дробей к общему знаменателю» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7777/start/233116/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7777/start/233116/</a></p> <p>Урок «Сравнение дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/</a></p>



	<p>71-72. Сложение дробей с разными знаменателями.  73-74. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.  75-76. Решение задач с использованием вычитания дробей.  77-78. Смешанные числа.  79-80. Преобразования неправильной дроби в смешанное число и смешанного числа в неправильную дробь.  81. Действия со смешанными числами. Решение задач.  82. Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби».  83-84. Умножение натурального числа на дробь.  85-86. Решение задач на применение умножения дроби на натуральное число и</p>			<p>знаменателю.  <b>Представлять</b> смешанную дробь в виде неправильной и <b>выделять</b> целую часть числа из неправильной дроби.  <b>Выполнять</b> арифметические действия с обыкновенными дробями; <b>применять</b> свойства арифметических действий для рационализации вычислений.  <b>Выполнять</b> прикидку и оценку результата вычислений; <b>предлагать и применять</b> приёмы проверки вычислений.  <b>Проводить</b> исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).  <b>Распознавать</b> истинные и ложные высказывания о дробях, <b>приводить</b> примеры и контрпримеры, <b>строить</b> высказывания и отрицания высказываний.  <b>Решать</b> текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; <b>выявлять</b> их сходства и различия.  <b>Моделировать</b> ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.  <b>Приводить, разбирать, оценивать</b> различные решения, записи</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/start/233239/">/7776/start/233239/</a>  Урок «Сравнение дробей. Сравнение с единицей. Сравнение остатков до единицы» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7775/start/313266/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7775/start/313266/</a>  Урок «Сложение дробей с одинаковым знаменателем» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/</a>  Урок «Сложение дробей с разными знаменателями» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7773/start/272387/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7773/start/272387/</a>  Урок «Законы сложения» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7772/start/234510/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7772/start/234510/</a>  Урок «Законы сложения. Решение задач с использованием законов сложения» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7787/start/287982/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7787/start/287982/</a>  Урок «Вычитание дробей» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7771/start/313328/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7771/start/313328/</a>  Урок «Решение задач с использованием вычитания</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>умножение дробей. 87-88. Законы умножения. Распределительный закон. 89-90. Деление дробей. 91-92. Решение задач с использованием деления дробей. 93. Взаимно- обратные дроби. 94-97. Решение задач с применением правил умножения и деления дробей. 98. Контрольная работа по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей». 99-103. Решение текстовых задач, содержащих дроби. 104-106. Применение букв для записи математических выражений и предложений.</p>			<p>решений текстовых задач. Критически <b>оценивать</b> полученный результат, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, <b>находить</b> ошибки. <b>Знакомиться</b> с историей развития арифметики.</p>	<p>дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7770/start/288044/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7770/start/288044/</a> Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7783/start/313359/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7783/start/313359/</a> Урок «Умножение натурального числа на дробь» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7769/start/290790/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7769/start/290790/</a> Урок «Решение задач на применение умножения дроби на натуральное число и умножение дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7768/start/234138/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7768/start/234138/</a> Урок «Законы умножения. Распределительный закон» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7767/start/234541/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7767/start/234541/</a> Урок «Деление дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7766/start/234944/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7766/start/234944/</a> Урок «Решение задач с использованием деления дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/</a></p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7765/start/307961/">/7765/start/307961/</a> Урок «Нахождение части целого и целого по его части» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7764/start/313390/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7764/start/313390/</a> Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме«Умножение и деление дробей» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7788/start/234448/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7788/start/234448/</a> Урок «Понятие смешанной дроби» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/start/288262/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/start/288262/</a> Урок «Сложение смешанных дробей» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7760/start/233332/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7760/start/233332/</a> Урок «Вычитание смешанных дробей» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7759/start/307992/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7759/start/307992/</a> Урок «Решение задач с применением свойств вычитания смешанных дробей» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7784/start/233301/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7784/start/233301/</a> Урок «Умножение смешанных дробей» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7784/start/233301/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7784/start/233301/</a></p>
--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7785/start/288293/">/7785/start/288293/</a> Урок «Деление смешанных дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7786/start/274266/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7786/start/274266/</a></p> <p>Урок «Решение задач с применением правил умножения и деления смешанных дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7758/conspect/233269/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7758/conspect/233269/</a></p> <p>Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Смешанные дроби» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7757/start/233425/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7757/start/233425/</a></p> <p>Урок «Координатный луч» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7756/start/313812/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7756/start/313812/</a></p> <p>Урок «Представление дробей на координатном луче» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7755/start/325399/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7755/start/325399/</a></p> <p>Урок «Занимательные задачи по теме «Смешанные дроби» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7752/start/233549/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7752/start/233549/</a></p> <p>Урок «Задачи на дроби (нахождение части от целого)» (РЭШ)</p>
--	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/start/287889/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/start/287889/</a>
<b>Наглядная геометрия. Многоугольники</b>	<p>107. Многоугольники.</p> <p>108. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.</p> <p>109. Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».</p> <p>110. Треугольник.</p> <p>111-112. Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.</p> <p>113-114. Периметр многоугольника.</p> <p>115. Решение задач на площадь и периметр прямоугольника и многоугольников.</p> <p>116. Контрольная работа по теме «Многоугольники»</p>	10	<p>Многоугольники.</p> <p>Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.</p> <p>Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».</p> <p>Треугольник.</p> <p>Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.</p> <p>Периметр многоугольника</p>	<p><b>Описывать</b>, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, <b>моделировать</b> из бумаги многоугольники.</p> <p><b>Приводить</b> примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, <b>оценивать</b> их линейные размеры. <b>Вычислять</b>: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата.</p> <p><b>Изображать</b> остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники.</p> <p><b>Строить</b> на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон. <b>Исследовать</b> свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; <b>сравнивать</b> свойства квадрата и прямоугольника.</p> <p><b>Конструировать</b> математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой».</p> <p><b>Распознавать</b> истинные и ложные высказывания о многоугольниках, <b>приводить</b> примеры и</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/</a></p> <p>Урок «Многоугольники» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/</a></p> <p>Урок «Геометрические фигуры. Геометрические тела» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/</a></p> <p>Урок «Треугольники» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/</a></p> <p>Урок «Четырёхугольники» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/start/325583/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/start/325583/</a></p> <p>Урок «Площадь прямоугольника. Единицы площади» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/start/234820/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/start/234820/</a></p> <p>Урок «Площадь прямоугольника» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7728/start/234634/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7728/start/234634/</a></p> <p>Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Измерение величин» (РЭШ)</p>

				<p>контрпримеры.</p> <p><b>Исследовать</b> зависимость площади квадрата от длины его стороны.</p> <p><b>Использовать</b> свойства квадратной сетки для построения фигур;</p> <p><b>разбивать</b> прямоугольник на квадраты, треугольники;</p> <p><b>составлять</b> фигуры из квадратов и прямоугольников и <b>находить</b> их площадь, <b>разбивать</b> фигуры на прямоугольники и квадраты и <b>находить</b> их площадь.</p> <p><b>Выражать</b> величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, <b>понимать</b> и <b>использовать</b> зависимости между метрическими единицами измерения площади.</p> <p><b>Знакомиться</b> с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях.</p> <p><b>Решать</b> задачи из реальной жизни, <b>предлагать</b> и <b>обсуждать</b> различные способы решения задач.</p>	<p>Урок «Занимательные задачи по теме «Измерение величин»(РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7726/start/234603/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7726/start/234603/</a></p>
<b>Десятичные дроби</b>	<p>117. Представление о десятичных дробях.</p> <p>118. Чтение и запись десятичных дробей.</p> <p>119. Название разрядов десятичных знаков в записи десятичных дробей.</p> <p>120. Запись</p>	38	<p>Десятичная запись дробей.</p> <p>Сравнение десятичных дробей.</p> <p>Действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.</p> <p>Решение текстовых задач, содержащих дроби.</p> <p>Основные задачи на дроби</p>	<p><b>Представлять</b> десятичную дробь в виде обыкновенной, <b>читать</b> и <b>записывать</b>, <b>сравнивать</b> десятичные дроби, <b>предлагать</b>, <b>обосновывать</b> и <b>обсуждать</b> способы упорядочивания десятичных дробей.</p> <p><b>Изображать</b> десятичные дроби точками на координатной прямой.</p>	<p>Урок «Понятие положительной десятичной дроби» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/</a></p> <p>Урок «Сравнение положительных десятичных дробей» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson">https://resh.edu.ru/subject/lesson</a></p>

	<p>обыкновенных дробей в виде десятичных дробей. 121-122. Сравнение десятичных дробей. 123-124. Задания на сравнение десятичных дробей. 125-126. Сложение положительных десятичных дробей. 127-128. Вычитание положительных десятичных дробей. 129. Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д. 130-131. Умножение двух десятичных дробей. 132-133. Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. 134. Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. 135-136. Деление десятичной дроби на десятичную. 137-138. Нахождение значений выражений.</p>			<p><b>Выявлять</b> сходства и различия правил арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями, <b>объяснять</b> их. <b>Выполнять</b> арифметические действия с десятичными дробями; <b>выполнять</b> прикидку и оценку результата вычислений. <b>Применять</b> свойства арифметических действий для рационализации вычислений. <b>Применять</b> правило округления десятичных дробей. <b>Проводить</b> исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), <b>выдвигать</b> гипотезы и <b>приводить</b> их обоснования. <b>Распознавать</b> истинные и ложные высказывания о дробях, <b>приводить</b> примеры и контрпримеры, <b>строить</b> высказывания и отрицания высказываний. <b>Решать</b> текстовые задачи, содержащие дробные данные, и нахождение части целого и целого по его части; <b>выявлять</b> их сходства и различия. <b>Моделировать</b> ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. <b>Приводить, разбирать,</b></p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6902/start/236092/">/6902/start/236092/</a> Урок «Сложение положительных десятичных дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6901/start/236060/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6901/start/236060/</a> Урок «Вычитание положительных десятичных дробей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6900/start/306025/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6900/start/306025/</a> Урок «Перенос запятой в положительной десятичной дроби» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6899/start/235967/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6899/start/235967/</a> Урок «Умножение положительных десятичных дробей. Часть 1» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/</a> Урок «Умножение положительных десятичных дробей. Часть 2» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6897/start/236198/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6897/start/236198/</a> Урок «Деление положительных десятичных дробей. Часть 1» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/</a> Урок «Деление положительных десятичных</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>139.Контрольная работа по теме «Действия с десятичными дробями».</p> <p>140-141.Округление десятичных дробей.</p> <p>142-143.Задания на выполнение прикидки результатов вычислений.</p> <p>144-150.Решение текстовых задач, содержащих дроби.</p> <p>151-154.Основные задачи на дроби.</p>			<p><b>оценивать</b> различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p><b>Оперировать</b> дробными числами в реальных жизненных ситуациях.</p> <p>Критически <b>оценивать</b> полученный результат, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, <b>находить</b> ошибки.</p> <p><b>Знакомиться</b> с историей развития арифметики</p>	<p>дробей. Часть 2» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6895/start/237507/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6895/start/237507/</a>  Урок «Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение, вычитание, умножение и деление положительных десятичных дробей» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/start/235454/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/start/235454/</a></p>
<p><b>Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве</b></p>	<p>155.Многогранники.</p> <p>156.Изображение многогранников.</p> <p>157.Модели пространственных тел.</p> <p>158.Прямоугольный параллелепипед.</p> <p>159. Куб.</p> <p>160.Развёртки куба и параллелепипеда.</p> <p>161.Практическая работа «Развёртка куба».</p> <p>162.Объём куба.</p> <p>163.Объём</p>	<p>9</p>	<p>Многогранники.</p> <p>Изображение многогранников. Модели пространственных тел.</p> <p>Прямоугольный параллелепипед, куб.</p> <p>Развёртки куба и параллелепипеда.</p> <p>Практическая работа «Развёртка куба».</p> <p>Объём куба, прямоугольного параллелепипеда</p>	<p><b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, <b>описывать</b>, используя терминологию, <b>оценивать</b> линейные размеры.</p> <p><b>Приводить</b> примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p><b>Изображать</b> куб на клетчатой бумаге.</p> <p><b>Исследовать</b> свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели.</p> <p><b>Распознавать и изображать</b></p>	<p>Урок «Геометрические фигуры. Геометрические тела» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/</a>  Урок «Прямоугольный параллелепипед» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/</a>  Урок «Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/</a>  Урок «Объём прямоугольного параллелепипеда» (РЭШ)</p>



	прямоугольного параллелепипеда.			<p>развёртки куба и параллелепипеда.  <b>Моделировать</b> куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, <b>объяснять</b> способ моделирования.  <b>Находить</b> измерения, <b>вычислять</b> площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; <b>исследовать</b> зависимость объёма куба от длины его ребра, <b>выдвигать и обосновывать</b> гипотезу.  <b>Наблюдать и проводить</b> аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности.  <b>Распознавать</b> истинные и ложные высказывания о многогранниках, <b>приводить</b> примеры и контрпримеры, <b>строить</b> высказывания и отрицания высказываний.  <b>Решать</b> задачи из реальной жизни.</p>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/start/234820/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7753/start/234820/</a>
<b>Повторение и обобщение</b>	<p>164. Повторение по теме «Координатный луч. Сравнение натуральных чисел»  165. Повторение по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения»  166. Повторение по</p>	7	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	<p><b>Вычислять</b> значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, <b>выполнять</b> преобразования чисел.  <b>Выбирать</b> способ сравнения чисел, вычислений, <b>применять</b> свойства арифметических действий для рационализации вычислений.  <b>Осуществлять</b> самоконтроль выполняемых действий и</p>	<p>Урок «Итоговое обобщение и систематизация знаний по темам «Делимость натуральных чисел» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7790/start/325244/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7790/start/325244/</a>  Урок «Итоговое обобщение и систематизация знаний по темам «Обыкновенные дроби и смешанные дроби» (РЭШ)</p>

	<p>теме «Умножение. Деление. Деление с остатком. Степень числа»</p> <p>167. Повторение по теме «Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа»</p> <p>168. Повторение по теме «Действия с десятичными дробями десятичных дробей»</p> <p>169. Итоговая контрольная работа</p> <p>170. Анализ контрольной работы</p>			<p>самопроверку результата вычислений.</p> <p><b>Решать</b> задачи из реальной жизни, <b>применять</b> математические знания для решения задач из других учебных предметов.</p> <p><b>Решать</b> задачи разными способами, <b>сравнивать</b> способы решения задачи, <b>выбирать</b> рациональный способ</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7789/start/266057/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7789/start/266057/</a></p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------