

Рабочая программа

по математике

(предмет)

предметная область: математика и информатика
для 5 - 6 классов
Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» для 5 - 6 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями), приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями), Положением о рабочей программе по учебному предмету (курсу) педагога, реализующего ФГОС ООО в МБОУ «СОШ № 72»; в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5-9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / – М. : Вентана-Граф, 2013. – 112 с.).

Обучение математике является важнейшей составляющей среднего общего образования. Этот предмет играет важную роль в формировании у средних школьников умения учиться. Изучая математику, обучающиеся усваивают определенные знания и способы действий. Математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

Усвоенные в среднем звене знания и способы действий по математике необходимы не только для дальнейшего изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Цель: выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над натуральными числами и десятичными дробями, обыкновенными дробями, переводить практические задачи на язык математики, подготовка обучающихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Задачи:

- развить представления о натуральном числе, десятичной и обыкновенной дроби и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных вычислений, развить вычислительную культуру;
- сформировать умения и навыки самостоятельной работы и стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- развить представления об изучаемых понятиях: уравнение, координаты и координатная прямая, координатная плоскость, процент, упрощение буквенных выражений, угол и треугольник, формула и методах решения текстовых задач как важнейших средства математического моделирования реальных процессов и явлений;
- получить представление о статистических закономерностях и о различных способах их изучения, об особенностях прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь-умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, проводить примеры, использовать словесный и символический языки математики для иллюстрации, аргументации и доказательства.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по математике для 5 - 6 классов рассчитана на 350 часов (35 учебные недели в каждый год). На изучение математики в каждом классе отводится по 5 часов в неделю и является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Практическая значимость школьного курса математики 5 – 6 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном

обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии в 7-9 классах, а также для изучения смежных дисциплин.

Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития математики как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики: понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей и др.); математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека; владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет учащемуся совершенствовать коммуникативную деятельность.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа по математике для 5 - 6 классов рассчитана на 350 часов. На изучение математики в каждом классе отводится по 5 часов в неделю, на 35 недель.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания образования по математике в 5 - 6 классах связаны с преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Обязательный минимум обеспечивает преемственность в развитии вычислительных умений и навыков учащихся, полученных на уроках математики в начальной школе; в применении изученных зависимостей между компонентами при решении уравнений; анализе решения текстовых задач.

Основой реализации рабочей программы является:

- использование приемов и методов, применяемых в личностно-ориентированном подходе в обучении, а также проблемного обучения;
- ведение обучения «от простого к сложному», используя наглядные пособия и иллюстрируя математические высказывания;
- изучение отдельных тем учебного материала на уровне «от общего к частному», применяя частично поисковые методы и приемы;
- формирование учебно-познавательных интересов пятиклассников, применяя информационно-коммуникационные технологии, а также применением УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 5 класс. 6 класс [ВЕНТАНА-ГРАФ]. Он ориентирован на реализацию системно-деятельностного подхода. Обучающийся становится активным субъектом образовательного процесса, а сам процесс приобретает деятельностную направленность. При этом используются разнообразные формы обучения: работа в паре, группе, использование современных (в том числе, информационных) технологий обучения, а также проектная деятельность обучающихся.

Обучение ведется на базовом уровне. Достижение учащимися уровня «ученик получит возможность» будет обеспечиваться посредством интегрирования урочной и внеурочной деятельности, а

именно НПК, олимпиады, участие учащихся в предметных дистанционных олимпиадах (Молодежный математический чемпионат и т.п.), конкурсах (Кенгуру, Олимпус и т.п.).

Система оценки достижения планируемых результатов обучения складывается из двух взаимосвязанных составляющих: входного, текущего контроля и итогового контроля (в 5 – 6 классах – рубежный контроль по итогам года).

Контроль результатов обучения осуществляется через использование следующих видов оценки и контроля ЗУН: входящий, текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы оценки и контроля ЗУН: контрольная работа, домашняя контрольная работа, самостоятельная работа, домашняя практическая работа, домашняя самостоятельная работа, тест, контрольный тест, устный опрос, математический диктант.

Для проведения оценки достижения планируемых результатов используется пособие авторов (см. приложение).

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения в форме итоговой (административной) контрольной работы.

Межпредметные связи

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служебно-предметом для изучения смежных дисциплин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В 5 классе межпредметные связи реализуются через согласованность в формировании общих понятий (скорость, время, масштаб, закон, функциональная зависимость, координатная прямая, координатная плоскость и др.), которые способствуют пониманию школьниками целостной картины мира.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного стандарта основного общего образования.

В результате изучения курса математики обучающиеся на уровне основного общего образования:

- научатся преобразовывать натуральные, десятичные и обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их;
- научатся выполнять вычисления с десятичными и обыкновенными дробями, с рациональными числами; решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
- моделировать условие задачи с помощью схем, рисунков, реальных предметов;
- проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию;
- научатся изображать положительные, отрицательные и рациональные числа точками на координатной прямой, отмечать точки на координатной плоскости, исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение.

5 класс

Личностными результатами изучения предмета «Математика» в 5 классе являются следующие качества:

- независимость мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

6 класс

Личностными результатами изучения предмета «Математика» в 6 классе являются следующие качества:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной учебной задачей для ее решения;

- проводить пошаговый контроль под руководством учителя, а в большинстве случаев – самостоятельно;
- выдвигать самоконтроль и самооценку результатов своей учебной деятельности на уроке и по результатам изучения отдельных тем;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- самостоятельно осуществлять расширенный поиск необходимой информации в учебнике, в справочнике, в интернете и в других источниках;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- осуществлять расширенный поиск информации и представить информацию в предложенной форме;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе, использовать умения вести диалог, речевые коммуникативные средства;
- принимать участие в обсуждении математических фактов, в обсуждении стратегии успешной математической игры, высказывать свою позицию;
- контролировать свои действия при работе в группе и осознавать важность своевременного и качественного выполнения взятого на себя обязательства для общего дела;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

оперировать на базовом уровне 3 понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

задавать множества перечислением их элементов;

находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составлять план решения задачи;

распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

выделять этапы решения задачи;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины,

выделять эти величины и отношения между ними;

находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного

продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать 4 понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать логически некорректные высказывания;

строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей; находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;

оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

Здесь и далее - знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,

извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;

*решать разнообразные задачи «на части»,
решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*

осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

3. Содержание учебного предмета, курса математики 5 класса

Содержание математического образования в 5 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: «Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин», «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи», «Математика в историческом развитии».

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей.

Содержание раздела **«Числовые и буквенные выражения. Уравнения»** формирует знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела **«Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин»** формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической «речи», развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Содержание раздела **«Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи»** — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать информацию, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Арифметика. Натуральные числа

- Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел.
- Координатный луч. Шкала.
- Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.
- Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

- Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.
- Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.
- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений
- Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

Величины. Зависимости между величинами

- Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.
- Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Формулы.
- Уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

- Среднее арифметическое. Среднее значение величины.
- . Решение комбинаторных задач.

Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин

- Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.
- Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.
- Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников
- Равенство фигур. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Математика в историческом развитии

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

Содержание учебного предмета, курса математики 6 класса

Делимость натуральных чисел

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Основная цель — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

Завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание уделяется знакомству с понятиями делитель и кратное, которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при приведении их к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения — прямым подбором.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Обыкновенные дроби

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по заданному значению его дроби. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Решение текстовых задач.

Основная цель — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа.

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

Завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби.

Отношения и пропорции

Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Деление числа в данном отношении. Окружность и круг. Формулы длины окружности и площади круга. Цилиндр, конус, шар. Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события.

Основная цель — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

Даются представления о длине окружности и круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

Рациональные числа и действия над ними

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Координатная прямая. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

Основная цель — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. В дальнейшем она будет служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел.

Специальное внимание уделяется усвоению вводимого понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Сложение рациональных чисел. Свойства сложения рациональных чисел. Вычитание рациональных чисел.

Основная цель — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек координатной прямой.

Отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

Умножение рациональных чисел. Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Распределительное свойство умножения. Деление рациональных чисел. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Перпендикулярные прямые. Осевая и центральная симметрия. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

Учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить (если это возможно) числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую дробь обращается данная обыкновенная дробь — в десятичную или периодическую. Учащиеся должны знать представление в виде десятичной дроби таких дробей, как $1/2$, $1/4$, $1/5$, $1/20$, $1/25$, $1/50$.

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения не сложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одной переменной.

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Основная цель — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Главное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и чертежного треугольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным ее координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение полученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

4. Тематическое планирование

5 класс

А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский
(5 часов в неделю, всего 175 часов)

Календарно – тематическое планирование по математике 5 класс

Класс: 5 «А»

Количество часов:

Всего: 175 часов; в неделю 5 часов

№ уро ка	ТЕМА УРОКА	ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ	Кол -во часо в	ДАТА проведения	
				План	Факт
Глава 1. Натуральные числа (20 ч)					
1	Ряд натуральных чисел	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.	1		
2	Ряд натуральных чисел	Читать и записывать большие натуральные числа. Представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1		
3	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1		
4	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	Читать и записывать числа в непозиционной системе счисления. Переходить от одних единиц измерения величин к другим, понимать особенности десятичной системы счисления;	1		
5	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	Записывать большие натуральные числа. Находить ошибки при переходе от одних единиц измерения величин к другим. Оценивать результаты своей работы на уроке.	1		
6	Входная Контрольная работа	Воспроизводить приобретённые знания, полученные в 4 классе.	1		
7	Отрезок	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок. Приводить примеры.			
8	Отрезок	Измерять длины отрезков с помощью линейки. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Оценивать результаты своей работы на уроке.	1		
9	Отрезок	Измерять длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами. Принимать учебную задачу урока и осуществлять ее решение под руководством учителя. Оценивать результаты своей работы на уроке.	1		

10	Отрезок	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок. Приводить примеры моделей этих фигур. Измерять длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами.	1		
----	---------	--	---	--	--

11	Плоскость. Прямая. Луч.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур. Моделировать разнообразные расположения объектов на плоскости и в пространстве по их описанию и <i>описывать</i> расположение объектов.	1		
12	Плоскость. Прямая. Луч.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур. <i>Моделировать разнообразные расположения объектов на плоскости и в пространстве по их описанию и описывать расположение объектов.</i>	1		
13	Плоскость. Прямая. Луч.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур. <i>Моделировать разнообразные расположения объектов на плоскости и в пространстве по их описанию и описывать расположение объектов</i>	1		
14	Шкала. Координатный луч.	Строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки. Приводить примеры приборов со шкалами. <i>Оценивать</i> результаты своей работы на уроке.	1		
15	Шкала. Координатный луч.	Строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки. Приводить примеры приборов со шкалами. <i>Оценивать</i> результаты своей работы на уроке.	1		
16	Шкала. Координатный луч.	Строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки. Приводить примеры приборов со шкалами.	1		
17	Сравнение натуральных чисел.	Научится сравнивать многозначные числа, имеющие разное количество цифр, правильно расставлять их на координатном луче, располагать числа в порядке возрастания и убывания.	1		
18	Сравнение натуральных чисел.	Формулировать и применять правила сравнения натуральных чисел, уметь записывать сравнения в виде неравенства.	1		
19	Сравнение натуральных чисел.	Формулировать и применять правила сравнения натуральных чисел, уметь	1		

		записывать сравнения в виде неравенства.			
20	Контрольная работа №1 «Натуральные числа»		1		
Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (33 ч.)					
21	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	Формулировать свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи.	1		
22	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	Формулировать свойства сложения натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул.	1		
23	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	Называть компоненты действий сложения. Использовать приёмы прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, в том числе в практических ситуациях.	1		
24	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	Называть компоненты действий сложения. Использовать приёмы прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, в том числе в практических ситуациях.			
25	Вычитание натуральных чисел	Формулировать свойства вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Оценивать результаты своей работы на уроке.	1		
26	Вычитание натуральных чисел	Называть компоненты действий вычитания. Использовать приёмы прикидки и оценки разности нескольких чисел, в том числе в практических ситуациях. Оценивать результаты своей работы на уроке.	1		
27	Вычитание натуральных чисел	Решать текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи. Применять приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. Строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.	1		
28	Вычитание натуральных чисел	Решать текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи. Применять приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. Строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.	1		

29	Вычитание натуральных чисел	Записывать с помощью букв свойства нуля при сложении и вычитании натуральных чисел. Применять взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Оценивать результаты своей работы на уроке.	1		
30	Числовые и буквенные выражения. Формулы	<i>Формулировать</i> свойства сложения натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи.			
31	Числовые и буквенные выражения. Формулы	<i>Формулировать</i> свойства сложения натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи.	1		
32	Числовые и буквенные выражения. Формулы	Записывать с помощью букв свойства нуля при сложении и вычитании натуральных чисел. Находить ошибки и объяснять их.	1		
33	Числовые и буквенные выражения. Формулы	Составлять и упрощать выражения, находить их значение при заданном значении переменной, записывать формулы пути, периметра прямоугольника и квадрата, применяя их в практической деятельности.	1		
34	Контрольная работа № 2. «Сложение и вычитание натуральных чисел»		1		
35	Уравнение	Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения.	1		
36	Уравнение	Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.	1		
37	Уравнение	Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач.	1		
38	Угол. Обозначение углов	Распознавать на чертежах и рисунках углы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.	1		
39	Угол. Обозначение углов	Распознавать прямой, развёрнутый, острый, тупой угол. Изображать углы от	1		

		руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге.			
40	Виды углов. Измерение углов	Классифицировать углы. С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла.	1		
41	Виды углов. Измерение углов	С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла.	1		
42	Виды углов. Измерение углов	Классифицировать углы. С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла.	1		
43	Виды углов. Измерение углов	С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла.	1		
44	Виды углов. Измерение углов	Решать задачи на нахождение градусной меры углов.	1		
45	Многоугольники. Равные фигуры	Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников, проводить диагонали.	1		
46	Многоугольники. Равные фигуры	Осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Вычислять периметры многоугольников.	1		
47	Треугольник и его виды	Распознавать на чертежах и рисунках треугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов.	1		
48	Треугольник и его виды	Исследовать свойства треугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов.	1		
49	Треугольник и его виды	Находить периметр треугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения. Конструировать орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов.	1		
50	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	Распознавать прямоугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов прямоугольников в окружающем мире. Формулировать определения прямоугольника, квадрата. Изображать прямоугольники от руки на нелинованной и клетчатой бумаге, строить, используя чертёжные инструменты, по заданным длинам сторон; моделировать, используя бумагу, проволоку и др.	1		
51	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	Находить периметр прямоугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения. Исследовать свойства прямоугольников путём эксперимента,	1		

		наблюдения, измерения, моделирования. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии			
52	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах прямоугольника, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Находить с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата.	1		
53	Контрольная работа №3 «Сложение и вычитание натуральных чисел»		1		
Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел (37 ч.)					
54	Умножение. Переместительное свойство умножения	Формулировать свойства умножения натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий.	1		
55	Умножение. Переместительное свойство умножения	Формулировать и применять переместительное свойство умножения. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразований числовых выражений.	1		
56	Умножение. Переместительное свойство умножения	Записывать с помощью букв переместительное свойство умножения. Использовать переместительное свойство умножения при вычислениях, комментируя свои действия.	1		
57	Умножение. Переместительное свойство умножения	Записывать с помощью букв переместительное свойство умножения. Использовать переместительное свойство умножения при вычислениях, комментируя свои действия.	1		
58	Сочетательное и распределительное свойства умножения	Формулировать свойства умножения натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий.	1		
59	Сочетательное и распределительное свойства умножения	Формулировать и применять \. Сочетательное и распределительное свойства умножения. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразований числовых выражений.	1		

60	Сочетательное и распределительное свойства умножения	Формулировать свойства умножения натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей.	1		
62	Сочетательное и распределительное свойства умножения	Формулировать свойства умножения натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей.	1		
63	Деление	Формулировать свойства деления натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий.	1		
64	Деление	Называть компоненты действий деления. Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при делении. Выполнять деление натуральных чисел. Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений.	1		
65	Деление	Называть компоненты действий деления. Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при делении. Выполнять деление натуральных чисел. Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их.	1		
66	Деление	Называть компоненты действий деления. Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при делении. Выполнять деление натуральных чисел. Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их.	1		
67	Деление	Называть компоненты действий деления. Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при делении. Выполнять деление натуральных чисел. Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их.	1		
68	Деление	Называть компоненты действий деления. Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при делении. Выполнять деление натуральных чисел. Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения	1		

		неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их.			
69	Деление	Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи на умножение и деление, анализировать и осмысливать условие задачи. Анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования.	1		
70	Деление	Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи на умножение и деление, анализировать и осмысливать условие задачи. Анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования.	1		
71	Деление с остатком	Находить остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.	1		
72	Деление с остатком	Находить остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.	1		
73	Деление с остатком	Находить остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.	1		
74	Степень числа	Оперировать символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. Вычислять значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел, осуществлять самоконтроль при выполнении вычислений.	1		
75	Степень числа	Оперировать символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. Вычислять значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел, осуществлять самоконтроль при выполнении вычислений.	1		
76	Контрольная работа № 4 «Умножение и деление натуральных чисел»		1		
77	Площадь. Площадь прямоугольника	Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации.	1		
78	Площадь. Площадь	Выполнять практико – ориентированные задания на нахождение площадей.	1		

	прямоугольника	Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Сравнивать фигуры по площади и периметру			
79	Площадь. Площадь прямоугольника	Решать задачи на нахождение периметров и площадей прямоугольников и квадратов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.	1		
80	Площадь. Площадь прямоугольника	Решать задачи на нахождение периметров и площадей прямоугольников и квадратов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.	1		
81	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	Распознавать на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.	1		
82	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	Распознавать на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.	1		
83	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	Моделировать прямоугольный параллелепипед и пирамиду, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Находить измерения параллелепипеда. Исследовать свойства параллелепипеда и пирамиды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.	1		
84	Объём прямоугольного параллелепипеда	Находить объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выражать одни единицы объёма через другие. Выбирать единицы измерения объёма в зависимости от ситуации.	1		
85	Объём прямоугольного параллелепипеда	Находить объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выражать одни единицы объёма через другие. Выбирать единицы измерения объёма в зависимости от ситуации.	1		
86	Объём прямоугольного параллелепипеда	Выполнять практико – ориентированные задания на нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда и куба. Вычислять объёмы фигур, составленных из параллелепипедов. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов.	1		
87	Комбинаторные задачи	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов. Строить	1		

		теоретико - множественные модели некоторых видов комбинаторных задач.			
88	Комбинаторные задачи	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико - множественные модели некоторых видов комбинаторных задач.	1		
89	Комбинаторные задачи	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико - множественные модели некоторых видов комбинаторных задач.	1		
90	Контрольная работа № 5 «Площадь прямоугольника и объём параллелепипеда»		1		
Глава 4. Обыкновенные дроби (17 ч.)					
91	Понятие обыкновенной дроби	Распознавать обыкновенную дробь. Читать и записывать обыкновенные дроби.	1		
92	Понятие обыкновенной дроби	Распознавать обыкновенную дробь. Читать и записывать обыкновенные дроби.	1		
93	Понятие обыкновенной дроби	Распознавать обыкновенную дробь. Читать и записывать обыкновенные дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби.	1		
94	Понятие обыкновенной дроби	Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби.	1		
95	Понятие обыкновенной дроби	Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах.	1		
96	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	Распознавать обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби. Читать и записывать обыкновенные дроби, правильные и неправильные дроби. Сравнить дроби с одинаковыми знаменателями.	1		
97	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. Применять различные приёмы	1		

		сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий приём в зависимости от конкретной ситуации.			
98	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. Применять различные приёмы сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий приём в зависимости от конкретной ситуации.	1		
99	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать и записывать с помощью букв правила сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
100	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать и записывать с помощью букв правила сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
101	Дроби и деление натуральных чисел.	Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Находить результат деления двух натуральных чисел и уметь записывать любое натуральное число в виде дроби с любым знаменателем.	1		
102	Смешанные числа	Читать и записывать смешанные числа. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь.	1		
103	Смешанные числа	Читать и записывать смешанные числа. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие записи.	1		
104	Смешанные числа	Читать и записывать смешанные числа. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие записи.	1		
105	Смешанные числа	Читать и записывать смешанные числа. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие записи. Складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями.	1		

106	Смешанные числа	Читать и записывать смешанные числа. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие записи. Складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями.	1		
107	Контрольная работа № 6 «Обыкновенные дроби»		1		
Глава 5. Десятичные дроби. (48 ч.)					
108	Представление о десятичных дробях	Распознавать, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Представлять десятичную дробь в виде разрядных слагаемых.	1		
109	Представление о десятичных дробях	Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д. и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.	1		
110	Представление о десятичных дробях	Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д. и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.	1		
111	Представление о десятичных дробях	Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д. и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.	1		
112	Сравнение десятичных дробей	Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби.	1		
113	Сравнение десятичных дробей	Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби.	1		
114	Сравнение десятичных дробей	Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби.	1		
115	Округление чисел. Прикидки	Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку	1		

		результатов вычислений.			
116	Округление чисел. Прикидки	Округлять десятичные дроби и натуральные числа по «смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правила округления десятичных дробей и натуральных чисел, применять их на практике.	1		
117	Округление чисел. Прикидки	Округлять десятичные дроби и натуральные числа по «смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правила округления десятичных дробей и натуральных чисел, применять их на практике. . Выполнять прикидку результатов вычислений.	1		
118	Сложение и вычитание десятичных дробей	Выполнять арифметические действия над десятичными дробями. Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей, приводить примеры.	1		
119	Сложение и вычитание десятичных дробей	Выполнять арифметические действия над десятичными дробями. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей.	1		
120	Сложение и вычитание десятичных дробей	Выполнять арифметические действия над десятичными дробями. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей.	1		
121	Сложение и вычитание десятичных дробей	Выполнять арифметические действия над десятичными дробями. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей.	1		
122	Сложение и вычитание десятичных дробей	Выполнять арифметические действия над десятичными дробями. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей.	1		
123	Сложение и вычитание десятичных дробей	Выполнять арифметические действия над десятичными дробями. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей.			
124	Контрольная работа № 7 «Сложение и вычитание десятичных дробей»		1		
125	Умножение десятичных дробей	Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении её на 10, 100, 1000 и т.д. Формулировать правила умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	1		

126	Умножение десятичных дробей	Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила.	1		
127	Умножение десятичных дробей	Вычислять произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа, а так же умножения десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	1		
128	Умножение десятичных дробей	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом.	1		
129	Умножение десятичных дробей	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом.	1		
130	Умножение десятичных дробей	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом.	1		
131	Умножение десятичных дробей	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом.	1		
132	Деление десятичных дробей	Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при делении её на 10, 100, 1000 и т.д. Формулировать правила деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	1		
133	Деление десятичных дробей	Обсуждать принципиальные отличия действий деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной.	1		
134	Деление десятичных дробей	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль,	1		

		проверяя ответ на соответствие.			
135	Деление десятичных дробей	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания, деления и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений. Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	1		
136	Деление десятичных дробей	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания, деления и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений. Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	1		
137	Деление десятичных дробей	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания, деления и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений. Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	1		
138	Деление десятичных дробей	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания, деления и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений. Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	1		
139	Деление десятичных дробей	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания, деления и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку	1		

		и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений. Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.			
140	Деление десятичных дробей	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания, деления и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений. Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	1		
141	Контрольная работа № 8 «Умножение и деление десятичных дробей»		1		
142	Среднее арифметическое. Среднее значение величины.	Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины.	1		
143	Среднее арифметическое. Среднее значение величины.	Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины.	1		
144	Среднее арифметическое. Среднее значение величины.	Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины.	1		
145	Проценты. Нахождение процентов от числа.	Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа.	1		
146	Проценты. Нахождение процентов от числа.	Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа. Применять понятие процентов в практических ситуациях.	1		
147	Проценты. Нахождение процентов от числа.	Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа. Применять понятие процентов в практических ситуациях.	1		
148	Проценты. Нахождение	Применять понятие процентов в практических ситуациях. Решать некоторые	1		

	процентов от числа.	классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать текст задачи, использовать приём числового эксперимента.			
149	Проценты. Нахождение процентов от числа.	Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа. Применять понятие процентов в практических ситуациях. Решать некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать текст задачи, использовать приём числового эксперимента.	1		
150	Нахождение числа по его процентам	Находить процент от числа и число по его процентам. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процентов в практических ситуациях.	1		
151	Нахождение числа по его процентам	Находить процент от числа и число по его процентам. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процентов в практических ситуациях.	1		
152	Нахождение числа по его процентам	Находить процент от числа и число по его процентам. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процентов в практических ситуациях.	1		
153	Нахождение числа по его процентам	Находить процент от числа и число по его процентам. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процентов в практических ситуациях.	1		
154	Нахождение числа по его процентам	Находить процент от числа и число по его процентам. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процентов в практических ситуациях.	1		
155	Контрольная работа № 9 «Проценты»		1		
Повторение и систематизация учебного материала (20 ч.)					
156	Повторение. Натуральные числа	Читать и записывать числа в непозиционной системе счисления. Переходить от одних единиц измерения величин к другим, понимать особенности десятичной системы счисления	1		

157	Повторение. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала. Координатный луч.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур. Строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки. Приводить примеры приборов со шкалами. <i>Оценивать результаты своей работы на уроке.</i>	1		
158	Повторение. Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	Решать текстовые задачи на сложение, анализировать и осмысливать условие задачи. Применять приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. <i>Оценивать результаты своей работы на уроке.</i>	1		
159	Повторение. Вычитание натуральных чисел	Записывать с помощью букв свойства нуля при сложении и вычитании натуральных чисел. Применять взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. <i>Оценивать результаты своей работы на уроке.</i>	1		
160	Повторение. Числовые и буквенные выражения. Формулы	Составлять и упрощать выражения, находить их значение при заданном значении переменной, записывать формулы пути, периметра прямоугольника и квадрата, применяя их в практической деятельности.	1		
161	Повторение. Многоугольники. Равные фигуры.	Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников, проводить диагонали. Распознавать на чертежах и рисунках многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Вычислять периметры многоугольников.	1		
162	Повторение. Треугольник и его виды	Распознавать равнобедренные и равносторонние треугольники. Использовать терминологию, связанную с треугольниками. Выдвигать гипотезы о свойствах равнобедренных, равносторонних треугольников, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников.	1		
163	Повторение. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	Находить периметр прямоугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения. Исследовать свойства прямоугольников путём эксперимента,	1		

		наблюдения, измерения, моделирования. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах прямоугольника, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата.			
164	Повторение. Умножение и деление натуральных чисел.	Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи на умножение и деление, анализировать и осмысливать условие задачи. Анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования.	1		
165	Повторение. Площадь прямоугольника.	Решать задачи на нахождение периметров и площадей прямоугольников и квадратов. Выполнять практико – ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Сравнить фигуры по площади и периметру.	1		
167	Повторение. Объём прямоугольного параллелепипеда	Находить объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выразить одни единицы объёма через другие. Выбирать единицы измерения объёма в зависимости от ситуации. Выполнять практико – ориентированные задания на нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда и куба. Вычислять объёмы фигур, составленных из параллелепипедов. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов.	1		
168	Повторение. Смешанные числа	Читать и записывать смешанные числа. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие записи.	1		
169	Повторение. Сравнение десятичных дробей	Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби.	1		
170	Повторение. Округление чисел. Прикидки	Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений.	1		
171	Повторение. Сложение и	Выполнять арифметические действия над десятичными дробями. Выполнять	1		

	вычитание десятичных дробей	оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей.			
172	Повторение. Умножение и деление десятичных дробей.	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания, деления и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.	1		
173	Повторение. Среднее арифметическое. Среднее значение величины.	Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины.	1		
174	Повторение. Проценты	Находить процент от числа и число по его процентам. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процентов в практических ситуациях.	1		
175	Итоговая контрольная работа.		1		
		ИТОГО	175		

6 класс
А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский
 (5 часов в неделю, всего 175 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
Глава 1 Делимость натуральных чисел		17	22	Формулировать определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Описывать правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители
1	Делители и кратные	2	3	
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	3	
3	Признаки делимости на 9 и на 3	3	4	
4	Простые и составные числа	2	3	
5	Наибольший общий делитель	3	4	
6	Наименьшее общее кратное	3	4	
	Контрольная работа № 1	1	1	
Глава 2 Обыкновенные дроби		38	47	Формулировать определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнить обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать
7	Основное свойство дроби	2	3	
8	Сокращение дробей	3	4	
9	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	4	5	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество о часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
10	Сложение и вычитание дробей	5	5	обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби
	Контрольная работа № 2	1	1	
11	Умножение дробей	5	6	
12	Нахождение дроби от числа	3	4	
	Контрольная работа № 3	1	1	
13	Взаимно обратные числа	1	1	
14	Деление дробей	5	6	
15	Нахождение числа по значению его дроби	3	4	
16	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1	2	
17	Бесконечные периодические десятичные дроби	1	2	
18	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2	2	
	Контрольная работа № 4	1	1	
Глава 3		28	35	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество о часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
Отношения и пропорции				<i>Формулировать</i> определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части. <i>Записывать</i> с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции. <i>Анализировать</i> информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм. <i>Приводить</i> примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга
19	Отношения	2	3	
20	Пропорции	5	6	
21	Процентное отношение двух чисел	3	4	
	Контрольная работа № 5	1	1	
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2	3	
23	Деление числа в данном отношении	2	2	
24	Окружность и круг	2	3	
25	Длина окружности. Площадь круга	3	4	
26	Цилиндр, конус, шар	1	1	
27	Диаграммы	3	4	
28	Случайные события. Вероятность случайного события	3	3	
	Контрольная работа № 6	1	1	
Глава 4		72	81	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
Рациональные числа и действия над ними				
29	Положительные и отрицательные числа	2	2	<i>Приводить</i> примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки. <i>Характеризовать</i> множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел. <i>Формулировать</i> определение модуля числа. Находить модуль числа. <i>Сравнивать</i> рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения. <i>Применять</i> свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые. <i>Объяснять</i> и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.)
30	Координатная прямая	3	3	
31	Целые числа. Рациональные числа	2	2	
32	Модуль числа	3	4	
33	Сравнение чисел	4	4	
	Контрольная работа № 7	1	1	
34	Сложение рациональных чисел	4	4	
35	Свойства сложения рациональных чисел	2	3	
36	Вычитание рациональных чисел	5	5	
	Контрольная работа № 8	1	1	
37	Умножение рациональных чисел	4	4	
38	Свойства умножения рациональных чисел	3	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество о часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
39	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5	6	
40	Деление рациональных чисел	4	5	
	Контрольная работа № 9	1	1	
41	Решение уравнений	5	6	
42	Решение задач с помощью уравнений	6	7	
	Контрольная работа № 10	1	1	
43	Перпендикулярные прямые	3	3	
44	Осевая и центральная симметрии	3	4	
45	Параллельные прямые	2	2	
46	Координатная плоскость	4	5	
47	Графики	3	4	
	Контрольная работа № 11	1	1	
Повторение и систематизация учебного материала		20	25	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
	Упражнения для повторения курса 6 класса	19	24	
	Контрольная работа № 12	1	1	

26	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2	3	
27	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2	3	
	Контрольная работа № 5	1	1	
Повторение и систематизация учебного материала		10	21	
Упражнения для повторения курса 9 класса		9	20	
Контрольная работа № 6		1	1	

Методическая литература

1. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/
А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.

2. Математика: 5 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
3. Математика: 5 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
4. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
5. Математика: 6 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
6. Математика: 6 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018