

СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ



МАТЕМАТИКА



5–6 КЛАССЫ


ПРОСВЕЩЕНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО

«Просвещение»



МАТЕМАТИКА

Сборник рабочих
программ

5 – 6 классы

Пособие для учителей
общеобразовательных
организаций

3-е издание

Москва
«Просвещение»
2014

УДК 372.8:51
ББК 74.26
М34

16+

Составитель **Т. А. Бурмистрова**

Математика. Сборник рабочих программ. 5—6 клас-
М34 сы : пособие для учителей общеобразоват. организа-
ций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М. : Про-
свещение, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-09-033082-4.

Сборник содержит пояснительную записку, общую характеристику курса математики в 5—6 классах, примерное тематическое планирование по УМК Н. Я. Виленкина и др., УМК Г. В. Дорофеева и др., УМК С. М. Никольского и др. «Математика, 5», «Математика, 6», а также по УМК В. А. Панчишиной и др. и УМК Т. Г. Ходот и др. «Наглядная геометрия», 5 и 6 классы.

УДК 372.8:51
ББК 74.26

Учебное издание

МАТЕМАТИКА

Сборник рабочих программ

5—6 классы

Составитель **Бурмистрова** Татьяна Антоновна

Зав. редакцией *Т. А. Бурмистрова*. Редактор *И. В. Рекман*. Младший редактор *Е. В. Трошко*. Художники *А. Г. Бушев*, *О. П. Богомолова*.

Художественный редактор *О. П. Богомолова*. Технический редактор и верстальщик *М. С. Давыдова*. Корректоры *Е. Н. Думова*, *Н. Э. Тимофеева*

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93—953000. Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 19.11.13. Формат 60 × 90¹/₁₆. Бумага типографская № 2. Гарнитура Newton. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 3,04. Тираж 2000 экз. Заказ № .

Открытое акционерное общество «Издательство «Просвещение».
127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Отпечатано по заказу ОАО «ПолиграфТрейд» в филиале «Смоленский полиграфический комбинат» ОАО «Издательство «Высшая школа».

214020, г. Смоленск, ул. Смольянинова, 1.

Тел.: +7(4812)31-11-96. Факс: +7(4812)31-31-70.

E-mail: spk@smolpk.ru <http://www.smolpk.ru>

ISBN 978-5-09-033082-4

© Издательство «Просвещение», 2011
© Издательство «Просвещение», 2014
© Художественное оформление.
Издательство «Просвещение», 2014
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Общая характеристика курса математики в 5—6 классах ...	4
Место курса в учебном плане	5
Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса	6
Содержание курса	8
Планируемые результаты изучения курса математики в 5—6 классах	10
Примерное тематическое планирование	12
УМК Н. Я. Виленкина и др. «Математика, 5», «Математика, 6»	14
5 класс	14
6 класс	25
УМК Г. В. Дорофеева и др. «Математика, 5», «Математика, 6»	34
5 класс	34
6 класс	40
УМК С. М. Никольского и др. «Математика, 5», «Математика, 6»	47
5 класс	47
6 класс	53
УМК В. А. Панчищиной и др. «Наглядная геометрия, 5—6»	61
5 класс	61
6 класс	65
УМК Т. Г. Ходот и др. «Наглядная геометрия, 5», «Наглядная геометрия, 6»	68
5 класс	68
6 класс	72
Рекомендации по оснащению учебного процесса	77

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования по математике для 5—6 классов составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика — язык науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5—6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Активное использование и решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.

Изучение математики в 5—6 классах позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5—6 КЛАССАХ

В курсе математики 5—6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика

в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5—6 классах основной школы отводит 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 уроков. Учебное время может быть увеличено до 6 часов в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция;

основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами. Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости*. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоуголь-

ник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ¹

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5—6 КЛАССАХ

Рациональные числа

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

¹ Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.

5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- 1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала по учебно-методическим комплектам по математике, выпускаемым издательством «Просвещение», а также УМК Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова и др., не носит обязательного характера и не исключает возможностей иного распределения содержания.

В примерном тематическом планировании разделы основного содержания по математике разбиты на темы в хронологии их изучения, по соответствующим учебникам.

Особенностью примерного тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной учебной деятельности, отвечающей современным психолого-педагогическим воззрениям, на использование современных технологий.

Тематическое планирование представлено в двух вариантах. *Первый вариант* составлен из расчёта часов, указанных

в проекте Базисного учебного (образовательного) плана (БУП) образовательных учреждений общего образования (не менее 5 часов в неделю, 170 часов в год). При составлении рабочей программы образовательное учреждение может увеличить указанное в проекте БУП минимальное учебное время за счёт его вариативного компонента.

Второй вариант примерного тематического планирования предназначен для классов, нацеленных на повышенный уровень математической подготовки учащихся. В этом случае в основное программное содержание включаются дополнительные вопросы, способствующие развитию математического кругозора, освоению более продвинутого математического аппарата, математических способностей. Расширение содержания математического образования в этом случае даёт возможность существенно обогатить круг решаемых математических задач. При работе по второму варианту примерного тематического планирования на изучение математики рекомендуется отводить не менее 6 часов в неделю. Учебные часы, приведённые в примерном тематическом планировании, даны в минимальном объёме (из расчёта 6 часов в неделю, 204 часа в год). Дополнительные вопросы в примерном тематическом планировании даны в квадратных скобках.

В данной книге представлены два варианта примерного тематического планирования для учебно-методических комплектов по наглядной геометрии, выпускаемых издательством «Просвещение». *Первый вариант* составлен из расчёта часов, указанных в примерной программе, и составляет 45 часов. *Второй вариант* планирования предназначен для классов с увеличенным количеством часов по математике и составляет 68 часов.

Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд
«Математика, 5», «Математика, 6»

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
5 класс				
§ 1. Натуральные числа и шкалы				Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины <i>цифра</i> , <i>число</i> , <i>называть классы</i> и <i>разряды</i> в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.
1	Обозначение натуральных чисел	15	18	
2	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	3	3	
3	Плоскость. Прямая. Луч	3	4	
4	Шкалы и координаты	2	3	
5	Меньше или больше	3	3	
	Контрольная работа № 1	3	4	
		1	1	

					Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел		21	24		
6	Сложение натуральных чисел и его свойства	5	6		
7	Вычитание	4	5		
Контрольная работа № 2		1	1		

Продолжение

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
8	Числовые и буквенные выражения	3	4	нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойство вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составляющие буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, из-
9	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3	3	
10	Уравнение	4	4	
	Контрольная работа № 3	1	1	

					влекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
§ 3. Умножение и деление натуральных чисел		27	30	Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: <i>произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их</i>	
11	Умножение натуральных чисел и его свойства	5	6		
12	Деление	7	7		
13	Деление с остатком	3	3		
14	Контрольная работа № 4	1	1		
15	Упрощение выражений	5	7		
16	Порядок выполнения действий	3	3		
	Степень числа. Квадрат и куб числа	2	2		
	Контрольная работа № 5	1	1		

Продолжение

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
				основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комби-

				наций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
				Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: <i>формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и вершины прямоугольного параллелепипеда</i> . Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объёма через другие.

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
				Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Использовать знания о зависимости между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений
§ 5. Обыкновенные дроби		23	29	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире.
22	Окружность и круг	2	3	
23	Доли. Обыкновенные дроби	4	5	

24	Сравнение дробей	3	3	Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности</i> . Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием <i>доли, обыкновенной дроби</i> . Верно использовать в речи термины: <i>доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число</i> . Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений
25	Правильные и неправильные дроби	2	3	
26	Контрольная работа № 7 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	4	
27	Деление и дроби	2	3	
28	Смешанные числа	2	3	
29	Сложение и вычитание смешанных чисел	3	3	
	Контрольная работа № 8	1	1	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей		13	18	
30	Десятичная запись дробных чисел	2	3	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: <i>десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда</i> . Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку
31	Сравнение десятичных дробей	3	4	
32	Сложение и вычитание десятичных дробей	5	7	
33	Приближённые значения чисел. Округление чисел	2	3	
	Контрольная работа № 9	1	1	

					рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
§ 7. Умножение и деление десятичных дробей	26	32	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия <i>среднего арифметического</i>, <i>средней скорости</i> и др. при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления		
34	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	3	4		
35	Деление десятичных дробей на натуральные числа	5	6		
	Контрольная работа № 10	1	1		
36	Умножение десятичных дробей	5	6		
37	Деление на десятичную дробь	7	9		
38	Среднее арифметическое	4	5		
	Контрольная работа № 11	1	1		

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
§ 8. Инструменты для вычислений и измерений		17	20	
39	Микрокалькулятор	2	2	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: <i>угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный</i>
40	Проценты	5	6	
41	Контрольная работа № 12 Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник	1	1	
		3	4	
42	Измерение углов. Транспортёр	3	4	
43	Круговые диаграммы	2	2	
	Контрольная работа № 13	1	1	

				треугольник, транспортёр. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по таблицам данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни
Повторение		16	17	
44	Итоговое повторение курса математики 5 класса	15	16	
	Контрольная работа № 14	1	1	
6 класс				
§ 1. Делимость чисел		20	24	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие
1	Делители и кратные	3	3	
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	3	
3	Признаки делимости на 9 и на 3	2	3	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
4	Простые и составные числа	2	3	числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры неслучайных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера — Венна
5	Разложение на простые множители	2	3	
6	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	3	4	
7	Наименьшее общее кратное	4	4	
	Контрольная работа № 1	1	1	
§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		22	26	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вы-

8	Основное свойство дроби	2	3	читания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.
9	Сокращение дробей	3	3	Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы
10	Приведение дробей к общему знаменателю	3	4	
11	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	6	7	
12	Контрольная работа № 2	1	1	
	Сложение и вычитание смешанных чисел	6	7	
	Контрольная работа № 3	1	1	
§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей		32	38	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами.
13	Умножение дробей	4	5	
	Итоговый урок по материалу I четверти	1	1	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
14	Нахождение дроби от числа	4	5	Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призм, трикуты. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире
15	Применение распределительного свойства умножения	5	5	
16	Контрольная работа № 4	1	1	
	Взаимно обратные числа	2	3	
17	Деление	5	6	
18	Контрольная работа № 5	1	1	
	Нахождение числа по его дроби	5	6	
19	Дробные выражения	3	4	
	Контрольная работа № 6	1	1	
§ 4. Отношения и пропорции		19	23	
20	Отношения	5	5	Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины,
21	Пропорции	2	2	

22	Повторение. Решение задач. Обобщение материала II четверти	1	2	масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби со сравнением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)
23	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3	4	
24	Контрольная работа № 7	1	1	
25	Масштаб	2	3	
	Длина окружности и площадь круга	2	3	
	Шар	2	2	
	Контрольная работа № 8	1	1	
§ 5. Положительные и отрицательные числа		13	16	Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точки координатной прямой положительными и отрицательными рациональными числами. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать
26	Координаты на прямой	3	4	
27	Противоположные числа	2	3	
28	Модуль числа	2	3	
29	Сравнение чисел	3	3	
30	Изменение величин	2	2	
	Контрольная работа № 9	1	1	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
				цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости
§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел		11	14	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить
31	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2	2	
32	Сложение отрицательных чисел	2	3	
33	Сложение чисел с разными знаками	3	3	
34	Вычитание	3	5	
	Контрольная работа № 10	1	1	

				длин отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами
§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	15	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов	
35	Умножение	3	3	
36	Деление	3	4	
37	Рациональные числа	2	3	
	Контрольная работа № 11	1	1	
38	Свойства действий с рациональными числами	3	4	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
§ 8. Решение уравнений		15	17	Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов
39	Раскрытие скобок	2	3	
40	Урок повторения и обобщения по материалу III четверти	2	1	
41	Коэффициент	2	2	
42	Подобные слагаемые	3	4	
	Контрольная работа № 12	1	1	
	Решение уравнений	4	5	
	Контрольная работа № 13	1	1	
§ 9. Координаты на плоскости		13	16	Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие — параллельными, формулировать их свойства
43	Перпендикулярные прямые	2	2	
44	Параллельные прямые	2	3	
45	Координатная плоскость	3	4	

46	Столбчатые диаграммы	2	2	ства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие
47	Графики	3	4	
	Контрольная работа № 14	1	1	
Повторение		13	15	
48	Итоговое повторение курса 5—6 классов	12	14	
	Контрольная работа № 15	1	1	

Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова «Математика, 5», «Математика, 6»

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
5 класс				
Глава 1. Линии		8	10	Распознавать на чертежах, рисунках прямую, части прямой, окружность. Приводить примеры аналогов прямой и окружности в окружающем мире. Изображать их с использованием чертёжных инструментов, на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины, проводить окружности заданного радиуса. Выражать одни единицы измерения длин через другие
1.1	Разнообразный мир линий	1	1	
1.2	Прямая. Части прямой. Ломаная	2	2	
1.3	Длина линии	2	3	
1.4	Окружность	2	3	
	Обзор и контроль	1	1	
Глава 2. Натуральные числа		13	16	Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Описывать свойства натурального ряда. Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координаты отмеченной точки. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов
2.1	Как записывают и читают натуральные числа	2	2	
2.2	Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	2	2	
2.3	Числа и точки на прямой	2	3	
2.4	Округление натуральных чисел	2	2	
2.5	Решение комбинаторных задач	3	5	
	Обзор и контроль	2	2	

Глава 3. Действия с натуральными числами		22	26	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней. Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных степеней, со скобками и без скобок. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, применять приёмы проверки правильности вычислений. Исследовать простейшие числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Употреблять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.); анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	
3.1	Сложение и вычитание	3	4		
3.2	Умножение и деление	5	6		
3.3	Порядок действий в вычислениях	4	5		
3.4	Степень числа	3	3		
3.5	Задачи на движение	4	5		
	Обзор и контроль	3	3		
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях		12	15	Записывать свойства арифметических действий с помощью букв. Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования	
4.1	Свойства сложения и умножения	2	3		

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
4.2	Распределительное свойство	3	3	ния числовых закономерностей. Осуществлять самоконтроль. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать текстовые задачи арифметическим способом
4.3	Задачи на части	3	4	
4.4	Задачи на уравнивание	2	3	
	Обзор и контроль	2	2	
Глава 5. Углы и многоугольники		9	11	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины. Решать задачи на нахождение градусной меры углов. Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др. Вычислять периметры многоугольников
5.1	Как обозначают и сравнивают углы	2	2	
5.2	Измерение углов	3	4	
5.3	Ломаные и многоугольники	2	3	
	Обзор и контроль	2	2	
Глава 6. Делимость чисел		15	17	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров
6.1	Делители и кратные	3	4	
6.2	Простые и составные числа	2	2	
6.3	Свойства делимости	2	2	

6.4	Признаки делимости	3	4	утверждения о делимости чисел. Конструировать математические предложения с помощью связей «и», «или», «если...», то...». Решать задачи, связанные с делимостью чисел
6.5	Деление с остатком	3	3	
	Обзор и контроль	2	2	
Глава 7. Треугольники и четырёхугольники		10	13	Распознавать треугольники и четырёхугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники и четырёхугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов на миллионной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства треугольников и четырёхугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Вычислять площади прямоугольников. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Решать задачи на нахождение площадей. Изображать равные фигуры. Конструировать орнаменты и паркет (от руки или с помощью компьютера)
7.1	Треугольники и их виды	2	3	
7.2	Прямоугольники	2	2	
7.3	Равенство фигур	2	3	
7.4	Площадь прямоугольника	2	3	
	Обзор и контроль	2	2	
Глава 8. Дроби		18	21	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием <i>обыкновенной дроби</i> . Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, преобразовывать дроби. Применять различные приёмы сравнения дробей,
8.1	Доли	2	2	
8.2	Что такое дробь	3	4	
8.3	Основное свойство дроби	3	4	
8.4	Приведение дробей к общему знаменателю	2	2	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
8.5	Сравнение дробей	3	4	выбирая наиболее подходящий в зависимости от конкретной ситуации. Находить способ решения задач, связанных с упорядочением, сравнением дробей
8.6	Натуральные числа и дроби	2	2	
	Обзор и контроль	3	3	
Глава 9. Действия с дробями		34	38	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результатов. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части
9.1	Сложение и вычитание дробей	5	5	
9.2	Смешанные дроби	3	3	
9.3	Сложение и вычитание смешанных дробей	5	5	
9.4	Умножение дробей	5	6	
9.5	Деление дробей	5	6	
9.6	Нахождение части целого и целого по его части	5	6	
9.7	Задачи на совместную работу	3	4	
	Обзор и контроль	3	3	

Глава 10. Многогранники		10	14	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. Исследовать и описывать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Вычислять объёмы параллелепипедов. Вычислять объёмы пирамиды. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов
10.1	Геометрические тела и их изображение	2	3	
10.2	Параллелепипед	2	3	
10.3	Объём параллелепипеда	2	3	
10.4	Пирамида	2	3	
	Обзор и контроль	2	2	
Глава 11. Таблицы и диаграммы		9	11	Анализировать готовые таблицы и диаграммы; сравнивать между собой данные, характеризующие некоторое явление или процесс. Выполнять сбор информации в несложных случаях; заполнять простые таблицы, следуя инструкции
11.1	Чтение и составление таблиц	3	3	
11.2	Диаграммы	2	3	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
11.3	Опрос общественного мнения Обзор и контроль	2 2	3 2	
Повторение. Итоговые контрольные работы (за 1-е полугодие и за год)		10	12	
6 класс				
Глава 1. Дроби и проценты		18	22	Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби; выполнять вычисления с дробями; исследовать числовые закономерности; использовать приёмы решения основных задач на дроби. Объяснять, что такое процент; употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Решать задачи на нахождение процентов от величины. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным; определять по диаграмме наибольшее и наименьшее из представленных данных
1.1	Что мы знаем о дробях	2	3	
1.2	Вычисления с дробями	2	3	
1.3	«Многоэтажные» дроби	2	2	
1.4	Основные задачи на дроби	3	4	
1.5	Что такое процент	5	6	
1.6	Столбчатые и круговые диаграммы	2	2	
	Обзор и контроль	2	2	

Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве			7	9	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми				
2.1	Пересекающиеся прямые		2	3	Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Приводить примеры эквивалентных представлений десятичных чисел. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выражать одни единицы измерения величины через другие (метры в километрах, минуты в часах и т. п.)				
2.2	Параллельные прямые		2	3					
2.3	Расстояние		2	2					
	Обзор и контроль		1	1					
Глава 3. Десятичные дроби			9	12					
3.1	Десятичная запись дробей		2	3					
3.2	Десятичные дроби и метрическая система мер		1	2					
3.3	Перевод обыкновенной дроби в десятичную		2	2					
3.4	Сравнение десятичных дробей		2	3					
	Обзор и контроль		2	2					
Глава 4. Действия с десятичными дробями			31	33	Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать несложные числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби,				
4.1	Сложение и вычитание десятичных дробей		4	5					
4.2	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000		3	3					

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
4.3	Умножение десятичных дробей	5	5	находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.); анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью от данной величины
4.4	Деление десятичных дробей	5	6	
4.5	Деление десятичных дробей (продолжение)	4	4	
4.6	Округление десятичных дробей	3	3	
4.7	Задачи на движение	4	4	
	Обзор и контроль	3	3	
Глава 5. Окружность		9	11	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства круглых
5.1	Окружность и прямая	2	2	
5.2	Две окружности на плоскости	2	2	
5.3	Построение треугольника	2	3	
5.4	Круглые тела	1	2	

	Обзор и контроль	2	2	тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид
Глава 6. Отношения и проценты		14	17	Составлять отношения, объяснять смысл каждого составленного отношения. Находить отношение величин, решать задачи на деление величины в данном отношении. Объяснять, что показывают масштаб (карты, плана, модели). Выразить проценты десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам, решать задачи на вычисление процента от величины и величины по её проценту, выражать отношение двух величин в процентах. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку
6.1	Что такое отношение	2	3	
6.2	Деление в данном отношении	3	3	
6.3	«Главная» задача на проценты	4	5	
6.4	Выражение отношения в процентах	3	4	
	Обзор и контроль	2	2	
Глава 7. Симметрия		8	11	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, простейшие симметричные фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, симметричные точки, с помощью инструментов, изображать от руки. Конструировать орнаменты и паркет, используя свойство симметрии, в том числе на компьютере
7.1	Осевая симметрия	2	2	
7.2	Ось симметрии фигуры	2	4	
7.3	Центральная симметрия	2	3	
	Обзор и контроль	2	2	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
Глава 8. Выражения, формулы, уравнения		15	17	
8.1	О математическом языке	2	3	Использовать буквы при записи математических выражений и предложений: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем уравнения. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач
8.2	Буквенные выражения и числовые подстановки	2	3	
8.3	Формулы. Вычисления по формулам	3	3	
8.4	Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	2	2	
8.5	Что такое уравнение	4	4	
	Обзор и контроль	2	2	
Глава 9. Целые числа		14	16	
9.1	Какие числа называют целыми	1	2	Приводить примеры использования в окружающем мире целых чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать, упорядочивать целые числа, используя координатную прямую как наглядную опору. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выраже-
9.2	Сравнение целых чисел	2	2	
9.3	Сложение целых чисел	3	3	
9.4	Вычитание целых чисел	3	3	

9.5	Умножение и деление целых чисел Обзор и контроль	3 2	4 2	ний, содержащих действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв
Глава 10. Множества. Комбинаторика		9	11	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств из области натуральных и целых чисел. Находить объединение и пересечение конечных множеств. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Решать комбинаторные задачи методом перебора вариантов
10.1	Понятие множества	2	2	
10.2	Операции над множествами	2	2	
10.3	Решение задач с помощью кругов Эйлера	2	2	
10.4	Комбинаторные задачи	2	3	
	Обзор и контроль	1	2	
Глава 11. Рациональные числа		16	19	Характеризовать множество рациональных чисел. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия <i>модуля числа</i> , находить модуль рационального числа. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Формулировать правила выполнения действий с рациональными числами, вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений. Объяснять и иллюстрировать понятие <i>прямоугольной системы координат на плоскости</i> , применять и применять в речи соответствующие
11.1	Какие числа называют рациональными	2	3	
11.2	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	2	3	
11.3	Действия с рациональными числами	5	6	
11.4	Что такое координаты	2	2	
11.5	Прямоугольные координаты на плоскости	3	3	

Продолжение

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
	Обзор и контроль	2	2	термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек
Глава 12. Многоугольники	Многоугольники и многогранники	10	12	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы. Изображать геометрические фигуры от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие сечения многогранников, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать призмы из развёрток; распознавать развёртки цилиндра и конуса. Решать задачи на нахождение площадей
12.1	Параллелограмм	3	4	
12.2	Площади	3	3	
12.3	Призма	2	3	
	Обзор и контроль	2	2	
Повторение. Итоговые контрольные работы (за 1-е полугодие и за год)		10	14	

С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин
«Математика, 5», «Математика, 6»

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
5 класс				
Глава 1. Натуральные числа и нуль				Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. Формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их для рационализации вычислений. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых исполь-
1.1	Ряд натуральных чисел	46 1	52 1	
1.2	Десятичная система записи натуральных чисел	2	2	
1.3	Сравнение натуральных чисел	2	2	
1.4	Сложение. Законы сложения	3	3	
1.5	Вычитание	3	3	
1.6	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	2	2	
1.7	Умножение. Законы умножения	3	3	
1.8	Распределительный закон	2	2	

Продолжение

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
1.9	Сложение и вычитание чисел столбиком	3	3	зуются слова «все», «осталось» и т. п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности
1.10	Контрольная работа № 1	1	1	
1.11	Умножение чисел столбиком	3	3	
1.11	Степень с натуральным показателем	2	2	
1.12	Деление нацело	3	3	
1.13	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	2	2	
1.14	Задачи «на части»	3	5	
1.15	Деление с остатком	3	3	
1.16	Числовые выражения	2	2	
1.16	Контрольная работа № 2	1	1	
1.17	Нахождение двух чисел по их сумме и разности	3	5	
	Дополнения к главе 1			
	1. Вычисления с помощью калькулятора		1	

	2. Исторические сведения 3. Занимательные задачи	2		3	
Глава 2. Измерение величин		30	38		
2.1	Прямая. Луч. Отрезок	2	2	Измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие. Представлять натуральные числа на координатном луче. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения углов через другие. Вычислять площади квадратов и прямоугольников, объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы. Выражать одни единицы измерения площади, объёма, массы, времени через другие. Решать задачи на движение, на движение по реке	
2.2	Измерение отрезков	2	2		
2.3	Метрические единицы длины	2	2		
2.4	Представление натуральных чисел на координатном луче	2	2		
	Контрольная работа № 3	1	1		
2.5	Окружность и круг. Сфера и шар	1	1		
2.6	Углы. Измерение углов	2	3		
2.7	Треугольники	2	3		
2.8	Четырёхугольники	2	3		
2.9	Площадь прямоугольника. Единицы площади	2	3		
2.10	Прямоугольный параллелепипед	2	2		

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
2.11	Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма	2	3	
2.12	Единицы массы	1	1	
2.13	Единицы времени	1	1	
2.14	Задачи на движение	3	4	
	Контрольная работа № 4	1	1	
	Дополнения к главе 2			
	1. Многоугольники	1	2	
	2. Исторические сведения			
	3. Занимательные задачи	1	2	
Глава 3. Делимость натуральных чисел		19	25	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел. Доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).
3.1	Свойства делимости	2	3	
3.2	Признаки делимости	3	4	
3.3	Простые и составные числа	2	2	

3.4	Делители натурального числа	3	3	[Решать задачи, связанные с использованием чётности и с делимостью чисел.]
3.5	Наибольший общий делитель	3	4	
3.6	Наименьшее общее кратное	3	4	
	Контрольная работа № 5	1	1	
	Дополнения к главе 3			
	1. Использование чётности и нечётности при решении задач		2	
	2. Исторические сведения			
	3. Занимательные задачи	2	2	
Глава 4. Обыкновенные дроби		65	75	Преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби. Приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений. [Проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей.] Решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу. Выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т. п. Выполнять вычисления со сме-
4.1	Понятие дроби	1	1	
4.2	Равенство дробей	3	3	
4.3	Задачи на дроби	4	5	
4.4	Приведение дробей к общему знаменателю	4	4	
4.5	Сравнение дробей	3	3	
4.6	Сложение дробей	3	3	
4.7	Законы сложения	4	4	

Продолжение

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
4.8	Вычитание дробей	4	4	шанными дробями. Вычислять площадь прямоугольника, объём прямоугольного параллелепипеда. Выполнять вычисления с применением дробей. Представлять дроби на координатном луче
4.9	Контрольная работа № 6	1	1	
	Умножение дробей	4	4	
4.10	Законы умножения	2	2	
4.11	Деление дробей	4	4	
4.12	Нахождение части целого и целого по его части	2	2	
4.13	Контрольная работа № 7	1	1	
	Задачи на совместную работу	3	5	
	Понятие смешанной дроби	3	3	
	Сложение смешанных дробей	3	3	
4.16	Вычитание смешанных дробей	3	4	
4.17	Умножение и деление смешанных дробей	5	5	
	Контрольная работа № 8	1	1	

4.18	Представление дробей на координатном луче	3	4
4.19	Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда	2	3
Дополнения к главе 4			
	1. Сложные задачи на движение по реке		2
	2. Исторические сведения		
	3. Занимательные задачи	2	4
Повторение		10	14
Повторение		9	13
Итоговая контрольная работа № 9		1	1
6 класс			
Глава 1. Отношения, пропорции, проценты		26	31
1.1	Отношения чисел и величин	2	2
1.2	Масштаб	2	2
1.3	Деление числа в данном отношении	3	3
		Использовать понятия <i>отношение, масштаб, пропорция</i> при решении задач. Приводить примеры использования этих понятий на практике. Решать задачи на пропорциональное деление и проценты (в том числе задачи из реальной практики); объяснять, что такое процент. Использовать знания о зависимостях (прямой и обратной пропорциональной) между величинами	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
1.4	Пропорции	3	4	(скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач; осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и круговых диаграмм. Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнить шансы наступления событий; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний <i>более вероятно</i> , <i>маловероятно</i> и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям
1.5	Прямая и обратная пропорциональность	4	4	
	Контрольная работа № 1	1	1	
1.6	Понятие о проценте	3	3	
1.7	Задачи на проценты	3	3	
1.8	Круговые диаграммы	2	2	
	Дополнения к главе 1			
	1. Задачи на перебор всех возможных вариантов		2	
	2. Вероятность события		2	
	3. Исторические сведения		2	
	4. Занимательные задачи	2	2	
	Контрольная работа № 2	1	1	

Глава 2. Целые числа		34	39	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств чисел. Сравнивать и упорядочивать целые числа, выполняя вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их и правила раскрытия скобок, заключения в скобки для преобразования числовых выражений. Изображать положительные и отрицательные целые числа точками на координатной прямой. [Находить в окружающем мире плоские фигуры, симметричные относительно точки. Изображать фигуры, симметричные относительно точки.]
2.1	Отрицательные целые числа	2	2	
2.2	Противоположные числа. Модуль числа	2	2	
2.3	Сравнение целых чисел	2	2	
2.4	Сложение целых чисел	5	5	
2.5	Законы сложения целых чисел	2	2	
2.6	Разность целых чисел	4	4	
2.7	Произведение целых чисел	3	3	
2.8	Частное целых чисел	3	3	
2.9	Распределительный закон	2	2	
2.10	Раскрытие скобок и заключение в скобки	2	2	
2.11	Действия с суммами нескольких слагаемых	2	2	
2.12	Представление целых чисел на координатной оси	2	2	
Контрольная работа № 3		1	1	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
	Дополнения к главе 2 1. Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки 2. Исторические сведения 3. Занимательные задачи		2	
		2	5	
Глава 3. Рациональные числа		38	45	Характеризовать множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования дробей и числовых выражений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Решать несложные уравнения первой степени на основе зависимостей между компонентами арифметических действий и с помощью переноса слагаемых с противоположным знаком в другую часть уравнения. Составлять буквенные выражения и уравнения по условиям задач. Решать задачи с помощью уравнения.
3.1	Отрицательные дроби	2	2	
3.2	Рациональные числа	2	2	
3.3	Сравнение рациональных чисел	3	3	
3.4	Сложение и вычитание дробей	5	5	
3.5	Умножение и деление дробей	4	4	
3.6*	Законы сложения и умножения	2	2	
	Контрольная работа № 4	1	1	
3.7	Смешанные дроби произвольного знака	5	5	
3.8	Изображение рациональных чисел на координатной оси	3	3	

3.9	Уравнения	4	4	[Читать и составлять буквенные выражения, находить числовые значения буквенных выражений для заданных значений букв. Находить в окружающем мире фигуры, симметричные относительно прямой. Изображать фигуры, симметричные относительно прямой. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур.]
3.10	Решение задач с помощью уравнений	4	4	
	Контрольная работа № 5	1	1	
	Дополнения к главе 3			
	1. Буквенные выражения		2	
	2. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой		3	
	3. Исторические сведения			
	4. Занимательные задачи	2	4	
Глава 4. Десятичные дроби		34	43	Читать и записывать десятичные дроби. Представлять дроби со знаменателем 10^n в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде дроби со знаменателем 10^n . Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Использовать эквивалентные представления чисел при их сравнении и вычислениях. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выражать одни единицы измерения массы, времени и т. п. через другие единицы (метры в километрах и т. п.) с помощью десятичных дробей.
4.1	Понятие положительной десятичной дроби	2	2	
4.2	Сравнение положительных десятичных дробей	2	2	
4.3	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	4	4	
4.4	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	2	2	

Продолжение

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
4.5	Умножение положительных десятичных дробей	4	4	Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений
4.6	Деление положительных десятичных дробей	4	4	
	Контрольная работа № 6	1	1	
4.7	Десятичные дроби и проценты	4	4	
4.8*	Сложные задачи на проценты		2	
4.9	Десятичные дроби любого знака	2	2	
4.10	Приближение десятичных дробей	3	3	
4.11	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	3	3	
	Контрольная работа № 7	1	1	

Дополнения к главе 4				
	1. Вычисления с помощью калькулятора		1	
	2. Процентные расчёты с помощью калькулятора		2	
	3. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости		2	
	4. Исторические сведения			
	5. Занимательные задачи	2	4	
Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби	Обыкновенные и десятичные дроби	24	30	Представлять положительную обыкновенную дробь в виде конечной (бесконечной) десятичной дроби. Понимать, что любую обыкновенную дробь можно записать в виде периодической десятичной дроби, что периодическая десятичная дробь есть другая запись некоторой обыкновенной дроби. [Записывать несложные периодические дроби в виде обыкновенных дробей.] Приводить примеры непериодических десятичных дробей, понимать действительное число как бесконечную десятичную дробь, рациональное число как периодическую десятичную дробь, а иррациональное число как непериодическую бесконечную десятичную дробь. Сравнивать бесконечные десятичные дроби. Использовать формулы для
5.1	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	2	2	
5.2	Периодические десятичные дроби	2	2	
5.3	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби		1	
5.4	Непериодические десятичные дроби	2	2	
5.5*	Действительные числа		1	

Номер пункта	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
5.6	Длина отрезка	3	3	ны окружности и площади круга для решения задач, понимать, что число π — иррациональное число, что для решения задач можно использовать его приближение. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Строить столбчатые диаграммы, графики процессов, равномерного движения, решать простейшие задачи на анализ графика. [Решать задачи на составление и разрезание фигур, находить равновеликие и равносторонние фигуры.]
5.7	Длина окружности. Площадь круга	3	3	
5.8	Координатная ось	3	3	
5.9	Декартова система координат на плоскости	3	3	
5.10	Столбчатые диаграммы и графики	3	3	
	Контрольная работа № 8	1	1	
	Дополнения к главе 5		2	
	1. Задачи на составление и разрезание фигур			
	2. Исторические сведения			
	3. Занимательные задачи	2	4	
Повторение		14	16	
Повторение за 5—6 классы		13	15	
Итоговая контрольная работа № 9		1	1	

**В. А. Панчищина, Э. Г. Гельфман, В. Н. Ксенева, Н. Б. Лобаненко,
И. И. Середенко «Математика. Наглядная геометрия. 5–6 классы»**

Номер пара-графа	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
5 класс				
Введение. Поиск геометрических свойств		5	8	Распознавать на фотографиях, рисунках, чертежах и в окружающей обстановке геометрические фигуры — цилиндр, конус, шар, призмы и пирамиды — и их модели. Изготавливать из пластилина модели геометрических фигур. Узнавать (определять) фигуры по некоторым признакам. Записывать шифр и составлять по шифру или собственному замыслу конструкции из шашек. Разбивать на части, дополнять и составлять из частей модели геометрических фигур. Рисовать геометрические фигуры, используя штриховые линии. Различать пространственные и плоские геометрические фигуры: на моделях, по названию, по некоторым признакам. Определять три вида — вид спереди, вид сверху, вид слева — и составлять по заданным трём видам конструкции из кубиков. Выполнять рисунок на листе в клетку по описанию траектории движения карандаша. Составлять по нарисованному контуру плоскую геометри-
1	Предметы и геометрические фигуры	1	2	
2	Важные признаки геометрических фигур	1	2	
3	Действия с различными конструкциями	1,5	2	
4	Развёртки	1,5	2	

Номер пара-графа		Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
				ческую фигуру из частей квадрата и перекраивать её в другие плоские фигуры («Танграм»). Изготавливать бумажные модели цилиндра, конуса, призмы и пирамиды, используя готовые развертки (развертки-выкройки). Решать задачи на распознавание, изображение, преобразование и восстановление разверток поверхностей геометрических тел. Выделять плоские геометрические фигуры на развертке поверхности геометрического тела, используя модели и чертежи
Глава 1. Отрезок и другие геометрические фигуры		6	9	Строить, обозначать, продолжать и соединять отрезки. Исследовать взаимное расположение точек и отрезков. Изображать прямую и луч на чертеже. [Создавать рисунки из отрезков по точкам, заданным координатами относительно двух шкал отсчёта; находить и выделять на этих рисунках семь частей квадрата («Танграм»). Позиционировать плоскость как неограниченную геометрическую фигуру пространства, приводить примеры моделей плоскости.] Исследовать взаимное расположение точек, отрезков, лучей и прямых: а) на плоскости; б) определяемых эле-
§ 1	Отрезок, прямая, луч	1	1	
§ 2	Весёлые минутки на уроках геометрии: графические диктанты и... координаты	1	2	
§ 3	Исследование плоскости и за-полнение пространства	1	2	

§ 4	Действия с отрезками Контрольная работа № 1	2 1	3 1	ментами куба. На основе мысленного оперирования кубиками определять все возможные конструкции по двум заданным видам. Сравнивать отрезки разными способами. Измерять длину отрезка и строить отрезки заданной длины. Выразить одни единицы измерения длины через другие. Изображать фигуры по координатам точек на листе в клетку и составлять их из частей танграма и элементов пентамино. Изображать координатный луч
Глава 2. Окружность и её применение		2	3	Распознавать, описывать и изображать окружность и её элементы на чертежах и рисунках. Строить и исследовать различные конфигурации из точек, отрезков и окружностей. Определять три вида — вид спереди, вид сверху, вид слева — и составлять по заданным трём видам конструкции из шашек одного и разных цветов. Конструировать узоры по мотивам различных вышивок. Строить по заданным алгоритмам нешивления. [Создавать композиции из кривых по собственному замыслу.]
§ 5	Окружность и круг. Конструкции и виды	1	2	
§ 6	Отрезки и окружность на узорах	1	1	
Глава 3. Углы		4	6	Распознавать, обозначать и изображать углы, смежные и вертикальные углы. Строить и исследовать различные конфигурации из точек, лучей и углов. Сравнивать углы, используя их модели.
§ 7	Угол. Сравнение углов	1,5	2	
§ 8	Измерение углов	1,5	2	

Номер пара-графа	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
§ 9	Многоугольники и развёртки	1	2	Различать, определять и строить прямые, острые и тупые углы с помощью чертёжного угольника. Измерять и строить углы с помощью транспортира. В различных конфигурациях из лучей и углов определять величину углов с помощью основных свойств градусной меры угла. Находить углы многоугольников. Распознавать и изображать прямоугольник и некоторые правильные многоугольники с помощью чертёжных инструментов. Изображать (строить) развёртки поверхностей прямых призм и правильных пирамид
Глава 4. Площадь и объём		5,5	8	Разрезать и перекраивать плоские геометрические фигуры в квадрат и прямоугольник. Описывать по рисунку процесс измерения площади прямоугольника. Записывать формулу для вычисления площади прямоугольника и квадрата. Описывать по рисунку и на моделях процесс нахождения объёма конструкции из кубиков и объёма прямоугольного параллелепипеда. Записывать формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда. Использовать формулы площади прямоугольника и квадрата при решении задач на вычисление и построение.
§ 10	Сравнение рисунков на странице	0,5	1	
§ 11	Площадь	0,5	1	
§ 12	Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда	1	1	
§ 13	Задачи на нахождение площади и объёма	2,5	4	
	Контрольная работа № 2	1	1	

					Использовать формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба при решении задач на вычисление объёма конструкций из кубов. Выражать одни единицы измерения площади и объёма через другие
6 класс					
Глава 5. Отрезки и ломаные		5	8	Распознавать ломаные и многоугольники различного типа на рисунках и чертежах. Изображать ломаные и многоугольники заданной конфигурации и длины (периметра). Исследовать различные конфигурации из ломаных и многоугольников. Исследовать различные конфигурации из вершин, рёбер и граней куба. Определять по рисунку виды ломаных — вид спереди, вид сверху, вид слева — на поверхности куба. Изображать ломаные на поверхности куба по трём заданным видам. Решать задачи на сочетание видов и некоторых метрических характеристик пространственной ломаной и куба. Анализировать и изображать орнаменты Древнего Востока по рисункам, схемам или подробно описанию. Создавать собственные узоры по мотивам национальных орнаментов. Принять участие в разработке проекта или в диалоге об истории культуры, архитектуры, письменности Древней Руси	
§ 14	Ломаная	2	2		
§ 15	Ломаные и куб	1	2		
§ 16	Ломаные на узорах	1	2		
	Страницы каменной летописи мира. Из истории зодчества Древней Руси	1	2		

Номер пара-графа	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
Глава 6. Прямые и плоскости		6	10	
§ 17	Об основных фигурах и законах геометрии	1	2	Исследовать конфигурации из основных геометрических фигур на плоскости и в пространстве. Формулировать отдельные аксиомы геометрии. Распознавать на чертежах и изображать пересекающиеся и параллельные прямые. Находить величины углов, образованных пересекающимися прямыми. Использовать параллельные прямые для определения величины углов, образованных при пересечении прямых на плоскости. Исследовать и описывать взаимное расположение двух прямых; прямой и плоскости; двух плоскостей. Определять и описывать взаимное расположение точек, прямых и плоскостей в различных пространственных конфигурациях, представленных на рисунке с помощью призм и пирамид
§ 18	Геометрические конструкции из прямых на плоскости	2	3	
§ 19	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	2	4	
	Контрольная работа № 3	1	1	
Глава 7. Перпендикулярность и параллельность на плоскости и в пространстве		7	9	
§ 20	Прямоугольная система координат на плоскости	2	3	Определять координаты точки и строить точку по её координатам на координатной плоскости. Выполнять графические диктанты на координатной плоскости (по тексту, по рисунку, по собственному замыслу). Решать задачи на поиск и изображение геометрических фигур,

§ 21	Параллельные прямые и четырёхугольники	2	3	удовлетворяющих некоторым условиям. Распознавать на рисунках и чертежах, описывать, узнавать по некоторым признакам и изображать параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Решать задачи на построение и вычисление, используя свойства и признаки определённых четырёхугольников. Распознавать, изготавливать модели, описывать, различать по признакам, изображать на рисунке разные многогранники и фигуры вращения. Решать задачи на построение сечений и развёрток поверхностей призм и пирамид, удовлетворяющих определённым условиям используемых многоугольников
§ 22	Многогранники и фигуры вращения	2	3	
	Страницы каменной летописи мира. Из истории зодчества Древней Руси	1		
Глава 8. Узоры симметрии		4,5	7	Познакомиться с различными проявлениями принципа симметрии в природе и человеческой деятельности. Выполнять поиск и построение образов точек и некоторых геометрических фигур при заданном движении. Распознавать на иллюстрациях, описывать (указывать мотив и элементарную ячейку) и изображать на листе в клетку линейные орнаменты. Анализировать и изображать орнаменты и паркетные узоры с помощью реальных и виртуальных инструментов. Создавать узоры на паркетных листах с помощью фигур
§ 23	Геометрия закономерностей	0,5	1	
§ 24	Движение фигур	1,5	2	
§ 25	Симметрия орнамента	1,5	3	
	Страницы каменной летописи мира. Готика и геометрия			
	Контрольная работа № 4	1	1	

Т. Г. Ходот, А. Ю. Ходот, В. Л. Велиховская
«Математика. Наглядная геометрия. 5 класс»,
«Математика. Наглядная геометрия. 6 класс»

Номер пара-графа	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
5 класс				
Глава 1. Начальные понятия		3	8	Сопоставлять с предметами окружающего мира геометрические фигуры, описывающие форму этих предметов. Решать обратную задачу. Понимать, что такие задачи, как правило, имеют не единственное решение. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге
§ 1	Итак, мы начинаем		1	
§ 2	Точка. Линия. Виды линий (пп. 2.1, 2.3) Поверхность. Тело (п. 2.4) Плоские и пространственные фигуры (п. 2.5) Решение задач	1	2 1 2	
Глава 2. Отрезки. Конструкции из отрезков		10	28	
§ 3	Отрезки. Сравнение отрезков	1	1	
§ 4	Луч. Числовой луч		1	Сопоставлять с предметами окружающего мира геометрические фигуры, описывающие форму этих предметов. Решать обратную задачу. Понимать, что такие задачи, как правило, имеют не единственное решение. Изображать плоские и простейшие простран-

§ 5	Прямая		1	венные фигуры (в том числе и расположенные на плоскости или в пространстве нестандартным образом) с помощью трафаретов или шаблонов, с помощью чертёжных инструментов и от руки. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Находить в окружающем мире модели изучаемых в данный момент геометрических фигур, плоских и пространственных (в том числе при прогулках по городу, посещении геометрических экскурсий, музеев и пр.).
§ 6	Ломаная. Длина ломаной (пп. 6.1, 6.2)	1	1	Изготавливать пространственные фигуры из лепилепеда; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса.
§ 7	Длина кривой (п. 6.3*)		1	Владеть основной терминологией, принятой в систематическом курсе геометрии, строить простейшие утверждения, используя эту терминологию.
	Треугольник. Элементы треугольника (пп. 7.1, 7.2)	1	1	Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Формулировать результаты проведения наблюдений и исследований, используя соответствующую геометрическую терминологию. Переводить условие задачи с вербального языка на визуальный и обратно. Анализировать визуальную информацию (в частности, при рассмотрении задач, имеющих не единственное решение).
	Виды треугольников (п. 7.3)		2	
	Неравенство треугольника (п. 7.4)		2	
§ 8	Конструкции из треугольников (п. 7.5*)		1	
	Решение задач		2	
	Круг и окружность. Их элементы. Способы построения круга (пп. 8.1—8.4)	1	2	
	Как мы видим и рисуем круг (п. 8.5)			
§ 9	Решение задач		2	
	Цилиндр и его элементы. Виды цилиндров (пп. 9.1—9.3)	2	2	
	Прямоугольный параллелепипед (п. 9.4)		2	
	Как рисуют цилиндры (п. 9.5)		1	

Номер пара-графа	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
§ 10	Конус и его элементы. Виды конусов (пп. 10.1—10.4) Как рисуют конусы (п. 10.5) Решение задач	2	2	
		1	1	
Глава 3. Углы. Конструкции из углов		4	14	Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге Распознавать острый, прямой и тупой углы на чертежах. Приводить примеры аналогов двугранных и многогранных углов в окружающем мире. Уметь изображать двугранные и многогранные углы, строить перпендикуляр к прямой с помощью чертёжного треугольника.
§ 11	Двугранный угол. Его элементы (п. 11.1) Плоский угол. Его элементы (пп. 11.2—11.4)		1	
§ 12	Сравнение углов. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла (пп. 12.1, 12.2) Виды углов (пп. 12.3, 12.4) Чертёжный треугольник (п. 12.5) Перпендикуляр к прямой (п. 12.6)	2	1	
		1	2	

§ 13	Перпендикуляр к плоскости (п. 12.7) Новая классификация треугольников Решение задач	1	1	
§ 14	Многогранные углы		3	1
Глава 4. Измерения		4	10	
§ 15	Измерение отрезков (пп. 15.1, 15.3) Различные меры длины (п. 15.2)	2		2
§ 16	Площадь плоской фигуры. Площадь прямоугольника (пп. 16.1—16.3) Площадь треугольника (п. 16.4) Единицы измерения площади (п. 16.5)			
§ 17	Из истории мер площадей (п. 16.6*) Объём тела. Объём прямоугольного параллелепипеда (пп. 17.1—17.4) Различные единицы объёма (п. 17.4*)		2	1

Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения длин через другие.

Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и прямоугольника.

Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объёма через другие.

Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников; градусной меры углов; площадей квадратов и прямоугольников; объёмов кубов и прямоугольных параллелепипедов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи

Номер пара-графа	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
§ 18	Измерение углов. Транспортир Решение задач Итоговая контрольная работа	1	2 2 1	
6 класс				
Глава 1. Повторение. Знакомые и новые понятия		4	10	
§ 1—4	Повторение. Хорда, перпендикулярность (в том числе прямой и плоскости)	2	3	Владеть основной терминологией, принятой в систематическом курсе геометрии, строить простейшие утверждения, используя эту терминологию. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Формулировать результаты проведения наблюдений и исследований, используя соответствующую геометрическую терминологию. Переводить условие задачи с вербального языка на визуальный и обратно. Анализировать визуальную информацию (в частности, при рас-
§ 5	Алгоритмы		2	
§ 6	Отношение отрезков. Подобие фигур. Масштаб (пп. 6.1—6.3)	2	2	
	Некоторые замечательные отношения в геометрии (пп. 6.4*—6.6*)		3	

					смотрении задач, имеющих не единственное решение). Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге
Глава 2. Взаимное расположение фигур		6	25	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Показывать на модели куба скрещивающиеся прямые. Распознавать параллелограммы и трапеции, изображать их от руки и с использованием чертёжных инструментов. Понимать общекультурное значение понятия координат и их применение на практике.	
§ 7	Расстояние между точками, от точки до фигуры: прямой и плоскости (пп. 7.1—7.4) Высоты геометрических фигур (п. 7.5)	1	3	2	
§ 8	Параллельность. Параллельные прямые: определение и построение (пп. 8.1—8.3) Скрещивающиеся прямые (п. 8.4) Решение задач	2	3	3	
§ 9	Четырёхугольники с параллельными сторонами (пп. 9.1, 9.2) Решение задач Получение плоских фигур из параллельных отрезков (пп. 9.3, 9.4)	1	3	1	3

Номер пара-графа	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
§ 10	Получение пространственных фигур из плоских фигур (пп. 9.5*, 9.6*)		1	
	Как мы видим и рисуем параллельные отрезки (п. 9.7*)		1	
	Где мы встречаемся с координатами	1	1	
	Прямоугольные координаты на плоскости		1	
§ 11	Решение задач		2	
	Контрольная работа	1	1	
Глава 3. Движение фигур		7	15	Владеть основной терминологией, принятой в систематическом курсе геометрии, строить простейшие утверждения, используя эту терминологию. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.
§ 12	Понятие преобразования фигуры	1	1	
§ 13	Параллельный перенос	1	2	
	Решение задач		1	

§ 14	Поворот фигуры на плоскости	1	1	Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Формулировать результаты проведения наблюдений и исследований, используя соответствующую геометрическую терминологию. Переводить условие задачи с вербального языка на визуальный и обратно. Анализировать визуальную информацию (в частности, при рассмотрении задач, имеющих не единственное решение). Изображать равные фигуры; симметричные фигуры. Конструировать орнаменты и паркет, изображая их от руки и с помощью инструментов. Использовать алгоритмы при построении орнаментов и паркетов
§ 15*	Пространственный поворот фигуры. Фигуры вращения	1	3	
§ 16	Осевая симметрия фигур	1	2	
§ 17	Решение задач		1	
	Центральная симметрия фигур	1	2	
	Зеркальная симметрия		1	
§ 18*	Контрольная работа	1	1	
Глава 4. Конструкции из равных фигур		7	15	
§ 19	Пересечение и объединение фигур (пп. 19.1, 19.2)		2	Изображать равные фигуры; симметричные фигуры. Конструировать бордюры, орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью чертёжных инструментов, а также с помощью компьютера. Находить в окружающем мире примеры бордюров, орнаментов и паркетов. Понимать важность геометрических знаний в жизни и в практической деятельности человека
§ 20	Склеивание фигур (пп. 19.3—19.4)	1	2	
	Применение параллельного переноса	1	2	

Продолжение

Номер пара-графа	Содержание материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		I	II	
§ 21	Применение поворота	1	2	
§ 22	Применение осевой симметрии	1	2	
§ 23	Использование разных видов движений	1	2	
§ 24	Фигуры, обладающие симметрией	1	2	
	Итоговая контрольная работа	1	1	

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. — (Стандарты второго поколения). — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

УМК Н. Я. Виленкина и др. «Математика, 5», «Математика, 6»

1. Математика: 5 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М.: Мнемозина, 2012.
2. Чесноков А. С. Дидактические материалы по математике для 5 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. — М., 1990 и послед. издания.
3. Жохов В. И. Математика: контрольные работы: 5 кл. / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Мнемозина, 2011.
4. Жохов В. И. Математические диктанты: 5 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2006.
5. Жохов В. И. Математический тренажёр: 5 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.
6. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика. 5 класс». — М.: Мнемозина, 2008.
7. Жохов В. И. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5—6 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.
8. Жохов В. И. Преподавание математики в 5—6 классах: методическое пособие для учителя / В. И. Жохов. — М., 1998 и послед. издания.
9. Математика: 6 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М.: Мнемозина, 2012.

10. *Чесноков А. С.* Дидактические материалы по математике для 6 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. — М., 1991 и послед. издания.
11. *Жохов В. И.* Математика. Контрольные работы: 6 кл. / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Мнемозина, 2010.
12. *Жохов В. И.* Математические диктанты: 6 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.
13. *Жохов В. И.* Математический тренажёр: 6 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.
14. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика. 6 класс». — М.: Мнемозина, 2008.

**УМК Г. В. Дорофеева и др.
«Математика, 5», «Математика, 6»**

1. Математика: 5 кл. / Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2012.
2. *Бунимович Е. А.* Математика: рабочая тетрадь: 5 кл.: в 2 ч. / Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2007.
3. *Дорофеев Г. В.* Математика: дидактические материалы: 5 кл. / Г. В. Дорофеев, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. — М.: Просвещение, 1998.
4. *Кузнецова Л. В.* Математика: тематические тесты: 5 кл. / Л. В. Кузнецова, Н. В. Сафонова — М.: Просвещение, 2010.
5. *Бокарева С. А.* Математика: поурочные разработки для 5 кл. / С. А. Бокарева, Т. В. Смирнова. — М.: Просвещение, 2009.
6. *Кузнецова Л. В.* Математика: контрольные работы: 5—6 кл. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2005.
7. *Суворова С. Б.* Математика: 5—6 кл.: книга для учителя / С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. — М.: Просвещение, 2006.
8. Математика: 6 кл. / Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2013.
9. *Бунимович Е. А.* Математика: рабочая тетрадь: 6 кл. / Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2005.
10. *Дорофеев Г. В.* Математика: дидактические материалы: 6 кл. / Г. В. Дорофеев, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. — М.: Просвещение, 2005.

11. *Кузнецова Л. В.* Математика: тематические тесты: 6 кл. / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2010.

**УМК С. М. Никольского и др.
«Математика, 5», «Математика, 6»**

1. Математика: 5 кл. / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2012.

2. *Потапов М. К.* Математика: дидактические материалы. 5 кл. / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2009.

3. *Потапов М. К.* Математика: рабочая тетрадь: 5 кл. В двух частях / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2012.

4. *Чулков П. В.* Математика: тематические тесты: 5 кл. / П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О. Ф. Зарапина. — М.: Просвещение, 2009.

5. *Шарыгин И. Ф.* Задачи на смекалку: 5—6 кл. / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2006.

6. *Потапов М. К.* Математика: книга для учителя: 5—6 кл. / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2010.

7. Математика: 6 кл. / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2012.

8. *Потапов М. К.* Математика: дидактические материалы: 6 кл. / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2009.

9. *Потапов М. К.* Математика: рабочая тетрадь: 6 кл. / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2009.

10. *Чулков П. В.* Математика: тематические тесты: 6 кл. / П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О. Ф. Зарапина. — М.: Просвещение, 2010.

**УМК В. А. Панчищиной и др.
«Наглядная геометрия, 5—6»**

1. Математика. Наглядная геометрия. 5—6 классы: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / [В. А. Панчищина, Э. Г. Гельфман, В. Н. Ксенева и др.]. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2010.

2. Уроки математики в 5 классе: кн. для учителя / [Э. Г. Гельфман, В. А. Панчищина, О. В. Холодная и др.]. — М.: Просвещение, 2006.

3. <http://www.school-collection.edu.ru> (ИУМК «Компетентность. Инициатива. Творчество» — «КИТ — наглядная геометрия, 5—6»: а) рабочие тетради для ученика № 1—3; б) методические рекомендации для учителя; в) программный комплекс «Наглядная геометрия» (локальная и сетевая версия α)¹.

УМК Т. Г. Ходот и др.
«Наглядная геометрия, 5», «Наглядная геометрия, 6»

1. Математика. Наглядная геометрия: 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Т. Г. Ходот, А. Ю. Ходот, В. Л. Велиховская. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2012.

2. Математика: Наглядная геометрия: учеб. для учащихся 6 кл. общеобразоват. учреждений / Т. Г. Ходот, А. Ю. Ходот. — М.: Просвещение, 2007.

3. *Ходот Т. Г.* Математика. Наглядная геометрия: кн. для учителя: 5—6 кл. / Т. Г. Ходот, А. Ю. Ходот, О. А. Дмитриева. — М.: Просвещение, 2008.

¹ Имеется новая — исправленная, переработанная и дополненная — версия β программного комплекса. В стандартах все названия даны по этой последней версии β , которая сейчас распространяется на дисках и в ближайшее время будет помещена в коллекцию.