

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ПРОГРАММЫ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

МАТЕМАТИКА

5-6 классы

Программа для общеобразовательных организаций
2-е издание

Донецк
2016

*Рекомендовано
Министерством образования и науки
Донецкой Народной Республики
(приказ №863 от 25.08.2016г)*

*Утверждено на заседании
научно-методического совета
Донецкого РИДПО
(протокол № 5 от 16.06.2016 г.)*

Составители:

Скафа Е.И., проректор ГОУВПО «Донецкий национальный университет», заведующая кафедрой высшей математики и методики преподавания математики ГОУВПО «Донецкий национальный университет», доктор педагогических наук, профессор

Федченко Л.Я., заведующая отделом математики Донецкого РИДПО, доцент, кандидат педагогических наук

Маркина И.А., методист отдела математики Донецкого РИДПО

Научно-методическая редакция:

Полякова Л.П., министр образования и науки Донецкой Народной Республики, доктор наук по государственному управлению

Чернышев А.И., ректор Донецкого РИДПО, кандидат педагогических наук

Рецензенты:

Руденко О.П., учитель математики Донецкой общеобразовательной школы I–III ступеней № 86 Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики, заместитель директора по УВР

Глюза О.А., учитель математики Донецкой гимназии № 92 Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики, заместитель директора по УВР

Трегуб Н.Л., учитель математики Донецкой гимназии № 70 Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики

Ответственные за выпуск:

Симонова И.В., заместитель министра образования и науки Донецкой Народной Республики

Зарицкая В.Г., проректор Донецкого РИДПО, кандидат филологических наук

Технический редактор, корректор:

Шевченко И.В., методист центра издательской деятельности Донецкого РИДПО

Математика: 5-6 кл.: программа для общеобразоват. организаций / сост. Скафа Е.И., Федченко Л.Я., Маркина И.А., Руденко О.П.; ДРИДПО. – 2-е изд. – Донецк: Истоки, 2016. – 22 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	5
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА	7
КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ	10
ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	11
Примерный тематический план изучения математики в 5 классе	12
Примерный тематический план изучения математики в 6 классе	17
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС	23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программы основного общего образования по математике для 5-6 классов составлены на основе Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Государственном образовательном стандарте основного общего образования на 2015-2017 гг.

Сознательное овладение обучающихся 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 является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Арифметика является одним из опорных предметов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления обучающихся в 5-6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у обучающихся 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 их научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от обучающихся 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 аргументировано 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, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления обучающихся. 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 обучающихся.

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 методические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития обучающихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Множества» – служит цели овладения обучающимися 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 обучающимися 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 обучающихся 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 функциональной грамотности обучающихся – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит обучающимся выделять комбинации, отвечающие заданным условиям, осуществлять перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности 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 ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии Базисного учебного плана на 2016-2017 на изучение математики в 5-х классах отводится 4,5 часа, в 6-х-5 часов в неделю. Количество часов в 6-х классах желательно увеличить до 5 часов за счет компонента общеобразовательной организации.

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 образовании 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-следственную связь; строить логические рассуждения, умозаключения 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 7) формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) первоначального представления об идеях и 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 наглядности 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, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики, развития способности обосновать суждения, проводить классификацию;
- 2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представления о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах, 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 и признаки делимости. 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 целого 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. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа. Модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой, геометрическая интерпретация модуля числа. Множества 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, объема, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. представление зависимостей в виде формул. Вычисление по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Элементы алгебры

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Уравнения, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Декартовы координат 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 событие. 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, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. 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 построенных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметрических фигур.

Математика в историческом развитии

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

По завершении изучения курса математики 5-6 классов

ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- 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:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

- 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:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел.

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближённым, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от 0° до 180° ;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять площадь прямоугольника, круга, прямоугольного треугольника и площади фигур, составленных из них, объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

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

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Критерии оценивания устных ответов

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- 1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
 - 2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
 - 3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
 - 4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - 5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
 - 6) отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.
- Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недочетов:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- 2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «3», если:

- 1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- 3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой «2», если:

- 1) не раскрыто содержание учебного материала;
- 2) обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- 3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценивание письменных работ

Оценка *письменных контрольных работ* обучающихся.

Отметка «5» ставится, если:

1. работа выполнена полностью;
2. в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

3. в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

1. работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
2. допущена одна - две ошибки или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

1. допущены более двух ошибок или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

1. допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

1. работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Следует учесть, что учебные программы предусматривают только *перечень* тем, которые изучаются в данном классе, но не всегда предусматривают *последовательность* их изучения. Последовательность изучения зависит от выбранного учебника.

Данная программа реализуется по учебникам Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. «Математика.5 класс», «Математика. 6 класс».

Примерное тематическое планирование учебного материала по математике в 5 классе

4,5 часа в неделю, всего – 159 ч

I полугодие – 4 ч в неделю, всего – 64 ч

II полугодие – 5 ч в неделю, всего – 95 ч

Учебник: Математика. 5 класс: учебник для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016.

Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<i>I четверть</i>		
1. Обобщение и систематизация учебного материала	8	
Уроки обобщения и систематизации знаний за предыдущие классы	7	
<i>Диагностическая контрольная работа</i>	1	
2. Натуральные числа и нуль Сложение и вычитание натуральных чисел	10	
Ряд натуральных чисел.	1	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами. 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 ...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.
Десятичная система записи натуральных чисел.	1	
Сравнение натуральных чисел.	1	
Сложение. Законы сложения.	2	
Вычитание натуральных чисел.	2	
Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания.	2	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	
3. Умножение и деление натуральных	14	

Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
чисел		
Умножение, законы умножения.	1	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 в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.
Распределительный закон	1	
Сложение и вычитание чисел столбиком	1	
Умножение чисел столбиком	1	
Степень с натуральным показателем	1	
Деление нацело	1	
Решение задач с помощью умножения и деления	1	
Задачи «на части».	1	
Деление с остатком	1	
Числовые выражения	1	
Нахождение двух чисел по их сумме и разности	1	
Решение задач	1	
<i>Тематическая контрольная работа.</i>	1	
Анализ контрольной работы	1	
II четверть		
4. Измерение величин	10	
Прямая. Луч. Отрезок.	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.
Измерение отрезков	2	
Метрические единицы длины	2	
Представление натуральных чисел на координатном луче	2	
Решение задач	1	
<i>Тематическая контрольная работа.</i>	1	
5. Треугольник, четырёхугольник, прямоугольный параллелепипед	16	
Окружность и круг, сфера и шар	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов
Углы. Измерение углов	1	

<i>Содержание материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>
Треугольники	2	геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры, их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Выразить одни единицы измерения углов через другие. Вычислять площади квадратов и прямоугольников, объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы. Выразить одни единицы измерения площади, объёма, массы, времени через другие. Решать задачи на движение, на движение по реке.
Четырёхугольники	2	
Площадь прямоугольника. Единицы площади	1	
Прямоугольный параллелепипед	1	
Объём прямоугольного параллелепипеда-	2	
Единицы объёма		
Единицы массы.	1	
Единицы времени	1	
Задачи на движение	2	
Решение задач	1	
<i>Тематическая контрольная работа.</i>	1	
6. Обобщение и систематизация учебного материала	6	
Уроки обобщения и систематизации знаний за I полугодие	4	
<i>Контрольная работа за полугодие</i>	1	
Анализ контрольной работы	1	
III четверть		
7. Делимость натуральных чисел	14	
Свойства делимости	2	Формулировать определение делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т.п.) [Решать задачи, связанные с использованием чётности и с делимостью чисел.]
Признаки делимости	2	
Простые и составные числа	1	
Делители натурального числа	2	
Наибольший общий делитель	2	
Наименьшее общее кратное	2	
Решение задач	2	
<i>Тематическая контрольная работа.</i>	1	
8. Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	22	
Понятие дроби.	1	Преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби.

Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Равенство дробей	2	Приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Знать законы арифметических действий, уметь записывать их формульно и применять их для рационализации вычислений. [Проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей.] Выразить с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т.п. Решать задачи на дроби.
Задачи на дроби	2	
Приведение дроби к общему знаменателю	2	
Сравнение дробей	2	
Сложение дробей	3	
Законы сложения	4	
Вычитание дробей	4	
Решение задач	1	
<i>Тематическая контрольная работа.</i>	1	
9. Умножение и деление обыкновенных дробей	14	
Умножение дробей	2	Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Знать законы арифметических действий, уметь записывать их формульно и применять их для рационализации вычислений. [Проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей.] Выразить с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т.п. Решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу.
Законы умножения	2	
Деление дробей	2	
Нахождение части целого и целого по его части	2	
Задачи на совместную работу		
Решение задач	2	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	2	
Анализ ТКР	1	
	1	
IV четверть		
10. Сложение и вычитание смешанных дробей	16	
Понятие смешанной дроби	4	Выполнять вычисления со смешанными дробями.
Сложение смешанных дробей	4	
Вычитание смешанных дробей	4	
Решение задач	3	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	
11. Умножение и деление смешанных дробей	16	

<i>Содержание материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>
Умножение и деление смешанных дробей	5	Выполнять вычисления со смешанными дробями. Вычислять площадь прямоугольника, объём прямоугольного параллелепипеда. Выполнять вычисления с применением дробей. Представлять дроби на координатном луче.
Представление дробей на координатном луче	4	
Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	
Решение задач	4	
Тематическая контрольная работа.	1	
12. Обобщение и систематизация учебного материала	13	
Уроки итогового обобщения и систематизации программного материала	11	
<i>Годовая контрольная работа</i>	1	
Анализ контрольной работы	1	

Учитель имеет право вносить коррективы в распределение часов, предложенных в данном планировании, а так же изменять последовательность изучения тем внутри класса.

Примерное тематическое планирование учебного материала по математике в 6 классе

4 часа в неделю, всего – 140 ч

или 5 часов в неделю, всего – 175 ч (с добавлением 1 ч по разрешению администрации общеобразовательной организации)

Учебник: Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016

Содержание материала	Кол-во часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	4ч	*5ч	
I четверть			
1. Обобщение и систематизация программного материала 5 класса	8	8	
Уроки обобщения и систематизации программного материала 5 класса.	7	7	
<i>Диагностическая контрольная работа</i>	1	1	
2. Отношения и пропорции	12	16	
Отношение чисел и величин	2	2	Использовать понятия отношение, масштаб, пропорция при решении задач.
Масштаб	2	2	Приводить примеры использования этих понятий на практике. Решать задачи на пропорциональное деление (в том числе задачи из реальной практики).
Деление числа в данном отношении	2	3	Использовать знания о зависимостях (прямой и обратной пропорциональной)
Пропорции	2	4	между величинами (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.
Прямая и обратная пропорциональность	3	4	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	1	
3. Проценты	12	16	
Задачи на проценты	6	8	Решать задачи на проценты (в том числе задачи из реальной практики).
Круговые диаграммы	3	4	Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и круговых диаграмм. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнить шансы наступления
Вероятность события	2	3	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	1	

Содержание материала	Кол-во часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	4ч	*5ч	
			событий; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний более вероятно, маловероятно и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям
II четверть			
4. Целые числа. Сложение и вычитание целых чисел	14	16	
Отрицательные целые числа	2	2	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел. Характеризовать множество целых чисел. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств чисел. Сравнить и упорядочивать целые числа, выполнять вычисления (сложение и вычитание) с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства сложения и применять их.
Противоположные числа. Модуль числа	2	2	
Сравнение целых чисел	2	2	
Сложение целых чисел	2	3	
Законы сложения целых чисел	3	4	
Разность целых чисел.	2	2	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	1	
5. Умножение и деление целых чисел	12	16	
Произведение целых чисел	2	2	Выполнять 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 целые числа точками на координатной прямой. [Находить в окружающем мире плоские фигуры, симметричные относительно точки. Изображать фигуры, симметричные относительно точки.]
Частное целых чисел	2	2	
Распределительный закон.	2	2	
Раскрытие скобок и заключение в скобки	2	4	
Действия с суммами нескольких слагаемых	2	3	
Представление целых чисел на координатной оси	1	2	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	1	
6. Обобщение и систематизация программного материала за I полугодие	6	8	
Уроки обобщения и систематизации знаний за I полугодие	4	6	
<i>Контрольная работа за I полугодие</i>	1	1	
Анализ контрольной работы	1	1	

Содержание материала	Кол-во часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	4ч	*5ч	
III четверть			
7. Рациональные числа. Сложение и вычитание рациональных чисел.	10	12	
Отрицательные дроби	2	2	Характеризовать множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, свойства действий 1 степени с рациональными числами, применять их для преобразования дробей и числовых выражений. Сравнить и упорядочивать рациональные числа, выполнять сложение и вычитание дробей.
Рациональные числа	2	3	
Сравнение рациональных чисел	2	3	
Сложение и вычитание дробей	3	3	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	1	
8. Умножение и деление дробей	10	12	
Умножение и деление дробей	2	2	Выполнять умножение и деление рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования дробей и числовых выражений. Сравнить и упорядочивать рациональные числа. Изображать рациональные числа точками на координатной прямой.
Законы сложения и умножения	2	3	
Смешанные дроби произвольного знака	2	3	
Изображение рациональных чисел на координатной оси.	3	3	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	1	
9. Уравнения	10	14	
Уравнения	4	5	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. [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.]
Решение задач с помощью уравнений	5	8	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	1	
10. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.	10	12	

Содержание материала	Кол-во часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	4ч	*5ч	
Понятие положительной десятичной дроби	2	2	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 . Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.
Сравнение положительных десятичных дробей.	3	4	
Сложение и вычитание положительных десятичных дробей.	4	5	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	1	
IV четверть			
11. Умножение и деление десятичных дробей. Проценты.	15	22	
Перенос запятой в положительной десятичной дроби.	2	2	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. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Решать задачи на проценты с использованием десятичных дробей.
Умножение положительных десятичных дробей.	2	3	
Деление положительных десятичных дробей.	2	3	
Десятичные дроби и проценты.	2	3	
Десятичные дроби произвольного знака	2	3	
Приближение десятичных дробей.	2	3	
Приближение суммы, разности, произведения и частного.	2	3	
<i>Тематическая контрольная работа</i>	1	2	
12. Обыкновенные и десятичные дроби	15	16	

Содержание материала	Кол-во часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	4ч	*5ч	
Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь.	2	2	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. Сравнить бесконечные десятичные дроби. Использовать формулы длины 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.]
Бесконечные периодические десятичные дроби.	3	3	
Непериодические бесконечные десятичные дроби.	2	3	
Длина отрезка.			
Длина окружности. Площадь круга.	1	1	
Координатная ось	1	1	
Декартова система координат на плоскости	1	1	
Столбчатые диаграммы и графики.	2	2	
Тематическая контрольная работа	2	2	
	1	1	
13. Итоговое обобщение и систематизация программного материала	6	7	
Уроки обобщения и систематизации программного материала.	4	5	
Годовая контрольная работа	1	1	
Анализ контрольной работы. Подведение итогов за год.	1	1	
Всего за год	140	175	

Количество часов на изучение темы и контрольных работ ориентировочное.

Материал в квадратных скобках – дополнительный и изучается на усмотрение учителя. Учитель имеет право вносить коррективы в распределение часов, предложенных в данном планировании, а так же изменять последовательность изучения тем внутри класса.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

1. Математика. 5 класс: учебник для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016.
2. Математика. Дидактические материалы. 5 класс / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2009–2012.
3. Математика. Рабочая тетрадь. 5 класс. В двух частях / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2012.
4. Математика. Тематические тесты. 5 класс / П.В. Чулков, Е.Ф. Шершнев, О.Ф. Зарапина. – М.: Просвещение, 2009–2012.
5. Математика. Методические рекомендации. 5 класс / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2012.
6. Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016.
7. Математика. Рабочая тетрадь. 6 класс / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2007–2012.
8. Математика. Дидактические материалы. 6 класс / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2007–2012.
9. Математика. Тематические тесты. 6 класс / П.В. Чулков, Е.Ф. Шершнев, О.Ф. Зарапина. – М.: Просвещение, 2010–2012.
10. Задачи на смекалку. 5–6 классы / И.Ф. Шарьгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2005–2012.
11. Математика. Методические рекомендации. 6 класс / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2012.
12. Тематические и итоговые контрольные работы по математике. 5 класс / Л.Я. Федченко. – Д., 2009.
13. Тематические и итоговые контрольные работы по математике. 6 класс / Л.Я. Федченко. – Д., 2009.