

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №612  
Центрального района Санкт-Петербурга*

РАССМОТРЕНО:  
МО \_\_\_\_\_  
ПРОТОКОЛ № 1  
от 30.08.2023 г.

РЕКОМЕНДОВАНА  
к использованию на  
Педагогическом совете  
ПРОТОКОЛ № 1  
от 30.08. 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ Трошневa Е.Н.  
Приказ № 134  
от 31.08. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**«МАТЕМАТИКА»**

**6 КЛАСС**

**2023-2024 учебный год**

Учитель(я): Кузнецова Татьяна Евгеньевна

Санкт-Петербург

2023

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Рабочая программа по математике для обучающихся 6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

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

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

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

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями обучения математике в 6 классе являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 6 классе арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии - это дроби. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приемов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. При обучении решению текстовых задач в 6 классе используются арифметические приемы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 6 классе, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приемами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Примерной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа. В курсе «Математики» 6 класса представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе систематизируются.

## МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 6 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 6 классе отводит не менее 5 учебных часов в неделю, всего 170 учебных часов.

1.1 Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена программа

- Федеральный закон от 9 декабря 2012 года N 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации»

- Федеральный закон от 29.12.2010 N 436-ФЗ (ред. от 01.07.2021) ;О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию,

- Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 ;Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

- Приказ Министерства просвещения России от 31.05.2021 N 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 ;Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.11.2021 № 819 ;Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2021 № 03–1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и 234 учебными пособиями) обучающихся в 2023/24 учебном году» разъяснен порядок использования учебно-методических комплектов в период перехода на обновленные ФГОС 2021.

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 N 115;

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2

- Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 15.04.2022 N 801-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2023/2024 учебном году»;

1.2 Сведения о программе.

Данная рабочая программа по математике определяет наиболее оптимальные и эффективные для 6 класса содержание, методы и приемы организации образовательного процесса с целью получения результата, соответствующего требованиям стандарта. Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по математике, в соответствии с Требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте

1.3 Обоснование выбора программы.

Данная рабочая программа наиболее соответствует уровню обучающихся школы на данном этапе.

1.4 Определение места и роли предмета в овладении требований к уровню подготовки обучающихся.

Данный учебный курс по математике в полном объеме соответствует федеральным государственным образовательным стандартам.

1.5 Информация о количестве учебных часов.

В соответствии с учебным планом, а также годовым календарным учебным графиком рабочая программа рассчитана на 170 часов, 5 часов в неделю.

## 1.6 Формы организации образовательного процесса.

-основная форма — урок

- проектная деятельность

- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, онлайн-курсы, обеспечивающие для обучающихся независимо от их места нахождения и организации, в которой они осваивают образовательную программу, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ.

### *Натуральные числа*

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

### *Дроби*

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

### *Положительные и отрицательные числа*

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

### *Буквенные выражения*

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

### *Решение текстовых задач*

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

### *Наглядная геометрия*

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный,

равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.**

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

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

универсальными регулятивными действиями.

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

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены в курсе «Математика» 6 класс. Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе.

Освоение учебного курса «Математика» в 6 класс основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

#### **Числа и вычисления**

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

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

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

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

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

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения.

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

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые

множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

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

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

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

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

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

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

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

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

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

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

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

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

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

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.

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

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

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

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

## Содержание курса математики 5-6 классов

Арифметика

**Натуральные числа**

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

**Дроби**



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

#### **Величины. Зависимости между величинами**

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

#### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

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

#### **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

- Представление данных в виде таблиц, графиков.
- Среднее арифметическое. Среднее значение величины.
- Решение комбинаторных задач.

#### **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин**

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

#### **Математика в историческом развитии**

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

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

#### **ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Математика 6 класс

5 часов в неделю, всего 170 часов,

(Учебник: Мерзляк А.Г. и др. Математика. Учебник для 5 класса. М., Издательский

центр «Вентана-Граф», 2019)

## 6 класс

№	Тема	Кол-во часов
1.	Делимость натуральных чисел	17
2.	Обыкновенные дроби	39
3.	Отношения и пропорции	25
4.	Рациональные числа и действия над ними	69
	Повторение	20

### Контрольные работы 6 класс

№	Название контрольной работы	Кол-во часов
1	Входная контрольная работа	1
2	Контрольная работа № 1 «НОД и НОК»	1
3	Контрольная работа № 2: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1
4	Контрольная работа № 3: «Умножение дробей»	1
5	Контрольная работа № 4: «Деление дробей»	1
6	Контрольная работа № 5: «Отношения и пропорции»	1
7	Контрольная работа №6: «Окружность и круг»	
8	Контрольная работа № 7: «Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая»	1
9	Контрольная работа № 8: «Сложение и вычитание рациональных чисел»	1
10	Контрольная работа № 9: «Умножение и деление рациональных чисел»	1
11	Контрольная работа № 10: «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»	1
12	Контрольная работа № 11: «Координатная плоскость. Графики»	1
13	Итоговая контрольная работа	1

### Учебно-методический комплект

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

4. Математика : 6 класс : методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018

*Календарно-тематическое планирование в 6 «а,б» классах.*

*«Математика 6 класс» Авт. учебника А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.*

*Издательство М.: Вентана-Граф*

*5 часов в неделю, 170 часов*

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Элементы содержания	Планируемые результаты		
				личностные	метапредметные	предметные
1-2	Повторение изученного материала за 5 класс	2	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс 5 класса			
3-4	Делители и кратные	2	Делитель и кратное	Ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. Формировать умение контролировать учебный процесс.	Регулятивные – работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. В диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные – передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Записывать выводы в виде правил «если ... , то ...». Коммуникативные – уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. Уметь оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций	Учащийся научится использовать понятия связанные с делимостью натуральных чисел. Учащийся получит возможность: углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости
5-6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	2	Признаки делимости на 10, 5 и 2.			

7-8	Признаки делимости на 9 и на 3	2	Признаки делимости на 9 и на 3			
9-10	Простые и составные числа	2	Простое число, составные числа. Множитель, разложение на множители			
11	Входная контрольная работа	1	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс 5 класса			
12-13	Наибольший общий делитель	2	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.			
14-16	Наименьшее общее кратное	3	Наименьшее общее кратное			
17	Контрольная работа № 1 «НОД и НОК»	1	Делитель, кратное, разложение на множители, НОД, НОК			
18	Анализ контрольной работы № 1.	1				
19	Основное свойство дроби	1	Дробь, свойства дробей	Формировать способность самостоятельно принимать решения по достижению учебной цели. Формировать умение контролировать учебный процесс. Формировать критичность, креативность мышления, инициативу, находчивость и активность при решении математических задач.	Регулятивные – работать по составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства. Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществлять поиск средств ее достижения. Понимать причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – записывать выводы в виде правил «если ... , то ...». Самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – уметь организовывать учебное взаимодействие в группе. Уметь слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить	Учащийся научится выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; Учащийся получит возможность: научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
20-22	Сокращение дробей	3	Числитель, знаменатель, сокращение дробей			
23-24	Приведение дробей к общему знаменателю.	2	Знаменатель, наименьший общий знаменатель, дополнительный множитель			
25-26	Сравнение дробей	2	Обыкновенная дробь, сравнение дробей, общий знаменатель			
27-29	Сложение дробей	3	Обыкновенная дробь, сложение дробей, общий знаменатель. Сложение смешанных чисел			
30-32	Вычитание дробей	3	Обыкновенная дробь, вычитание дробей, общий знаменатель. Вычитание смешанных чисел			
33	Контрольная работа № 2: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1	Дробь, арифметические действия с дробями.			
34	Анализ контрольной работы № 2	1				
35-36	Умножение дробей	2	Умножение обыкновенной дроби на натуральное число, умножение обыкновенных дробей.			
37-38	Свойства умножения	2	Свойства умножения			
39-41	Нахождение дроби от числа	3	Правило нахождения дроби от числа			
42	Контрольная работа № 3: «Умножение дробей»	1	Умножение дробей, свойства умножения			
43	Анализ контрольной работы № 3 Взаимно обратные числа	1	Взаимно обратные числа			

44-46	Деление дробей	3	Правило деления дробей		свою точку зрения. Уметь критично относиться к своему мнению	
47-48	Свойства деления	2	Свойства деления.			
49-51	Нахождение числа по значению его дроби	3	Правило нахождения числа по его дроби.			
52	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1	Алгоритм перевода обыкновенной дроби в десятичную.			
53	Бесконечные периодические десятичные дроби	1	Бесконечные периодические десятичные дроби. Период дроби.			
54	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2	Приближенные вычисления. Приближения с недостатком и избытком.			
55	Контрольная работа № 4: «Деление дробей»	1	Деление дробей, нахождение числа по его дроби.			
56-57	Анализ контрольной работы № 4 Отношения	2	Отношение двух чисел, взаимно-обратное отношение, масштаб	Формировать способность к эмоциональному восприятию математических объектов. Формировать умение контролировать учебный процесс.		Учащийся научится использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты; решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы Учащийся получит возможность: научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач. углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах
58-60	Пропорции	3	Пропорция, крайний член, средний член			
61-62	Основное свойство пропорции	2	Основное свойство пропорции			
63-65	Процентное отношение двух чисел	3	Пропорции в процентах.			
66	Контрольная работа № 5: «Отношения и пропорции»	1	Отношения и пропорции.			
67-68	Анализ контрольной работы № 5 Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2	Прямо пропорциональная величина, обратно пропорциональная величина			
69-70	Деление числа в данном отношении	2	Отношение двух чисел, взаимно-обратное отношение,			
71-72	Окружность и круг	2	Круг, окружность, длина окружности			
73-75	Длина окружности. Площадь круга	3	Круг, окружность, длина окружности, площадь круга			
76	Цилиндр, конус, шар	1	Цилиндр, конус, шар			
77-79	Диаграммы	3	Столбчатые диаграммы.			
80-82	Случайные события. Вероятность случайного события	3	Случайные события. Вероятность случайного события			
83	Контрольная работа № 6: «Окружность и круг»	1	Круг, окружность, длина окружности, площадь круга			
84-85	Анализ контрольной работы № 6 Положительные и отрицательные числа	2	Положительное число, отрицательное число, примеры.	Развивать целеустремлённость, трудолюбие, дисциплинированность. Формировать умение контролировать учебный	Регулятивные – работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. В диалоге с учителем совершенствоват	Учащийся научится сравнивать и упорядочивать рациональные числа; выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений,
86-88	Координатная прямая	3	Положительное число, отрицательное число, координатная прямая			
89-90	Целые числа. Рациональные числа	2	Целое число, рациональное число, противоположное			

			число	<p>процесс. Формировать стремление к совершенствованию вычислительных навыков.</p> <p>ь критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки. Понимать причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Записывать выводы в виде правил «если ... , то ...». Коммуникативные – уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами. Уметь оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций. Уметь критично относиться к своему мнению</p>	<p>применение калькулятора; анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т.п.). выполнять операции с числовыми выражениями; выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых); решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим способом</p> <p>Учащийся получит возможность:</p> <p>научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. овладеть специальными приемами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых так и практических задач</p>
91-93	Модуль числа	3	Модуль, геометрический смысл		
94-97	Сравнение чисел	4	Положительные и отрицательные числа, сравнение чисел		
98	Контрольная работа № 7: «Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая»	1	Положительное, отрицательное число, координатная прямая		
99-102	Анализ контрольной работы № 7 Сложение рациональных чисел	4	Сложение на координатном луче. Сложение отрицательных чисел. Числа с разными знаками, сложение.		
103-104	Свойства сложения рациональных чисел	2	Свойства сложения рациональных чисел		
105-106	Вычитание рациональных чисел	2	Правила вычитания чисел с разными знаками		
107-109	Свойства вычитания рациональных чисел	3	Свойства вычитания рациональных чисел		
110	Контрольная работа № 8: «Сложение и вычитание рациональных чисел»	1	Сложение и вычитание рациональных чисел, свойства		
111-114	Анализ контрольной работы № 8 Умножение рациональных чисел	4	Правило умножения положительных и отрицательных чисел		
115-117	Свойства умножения рациональных чисел	3	Сочетательное, переместительное свойство умножения.		
118-119	Коэффициент.	2	Коэффициент. Подобные слагаемые.		
120-121	Распределительное свойство умножения	2	Распределительное свойство умножения. Упрощение выражений.		
122-125	Деление рациональных чисел	4	Правило деления чисел с разными знаками		
126	Контрольная работа № 9: «Умножение и деление рациональных чисел»	1	Умножение и деление рациональных чисел, свойства.		
127-130	Анализ контрольной работы №9 Решение уравнений	4	Линейное уравнение, корень уравнения, левая, правая части уравнения.		
131-135	Решение задач с помощью уравнений	5	Математическая модель задачи, решение задачи с помощью уравнения.		
136	Контрольная работа № 10: «Решение уравнений и задач с помощью	1	Решение уравнений и задач с помощью уравнений		

	уравнений»				
137-139	Анализ контрольной работы №10 Перпендикулярные прямые	3	Перпендикулярные прямые, отрезок, луч		
140-142	Осевая и центральная симметрии	3	Осевая и центральная симметрии		
143-144	Параллельные прямые	2	Параллельные прямые, отрезок, луч		
145-148	Координатная плоскость	4	Плоскость, система координат, начало координат, координатная плоскость, координаты точки		
149-151	Графики	3	График		
152	Контрольная работа № 11: «Координатная плоскость. Графики»	1	Координатная плоскость. Графики		
153-162	Анализ контрольной работы №11 Закрепление и повторение пройденного материала.	10	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс 6 класса		
163	Итоговая контрольная работа	1			
164-170	Анализ контрольной работы  Повторение пройденного материала за курс 6 класса	8			

### *Технические средства обучения*

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Интерактивная доска.

