

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**5 класс**

(утверждена в составе ООП ООО)

приказ № 106-1 от 26.08.2022

**Предмет:** \_\_\_\_\_ «Математика» \_\_\_\_\_

Составитель: Фадеева Л.Н., Качковская О.В.  
учитель математики

Челябинск, 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "МАТЕМАТИКА"

Рабочая программа по математике для обучающихся 5 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 5 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 5 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 приёмам прикидки и оценки результатов вычислений.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании.

При обучении решению текстовых задач в 5 классе используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5 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 приёмами 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» 5 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 и расширяются.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

## Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления. Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел. Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения. Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий. Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком. Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

## Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

## Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение основных задач на дроби. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

## Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Площадь

прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

### **Патриотическое воспитание:**

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

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

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

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

### **Трудовое воспитание:**

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

### **Эстетическое воспитание:**

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

### **Ценности научного познания:**

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

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

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

### **Экологическое воспитание:**

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

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

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

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

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

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

### Базовые логические действия:

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

### Базовые исследовательские действия:

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

## **Работа с информацией:**

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

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

## **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;
- ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

## **Сотрудничество:**

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

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

## **Самоорганизация:**

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

## **Самоконтроль:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Числа и вычисления**

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

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

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

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

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

### **Решение текстовых задач**

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

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

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

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

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

### **Наглядная геометрия**

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

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

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

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

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

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

площади и периметра.

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

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

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

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

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1.Натуральные числа. Действия с натуральными числами								
1.1.	Десятичная система счисления.	2	0	1		Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел; Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.;	Устныйпро с; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a> ,
1.2.	Ряд натуральных чисел.	2	0	1		Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел; Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки.;	Устныйпро с; Практическа я работа;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a> ,
1.3.	Натуральный ряд.	1	0			Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел; Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки.; Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.;	Устныйпро с; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a> , <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
1.4.	Число 0.	1	0	0		Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки.; Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.;	Устныйпро с; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a> ,
1.5.	Натуральные числа на координатной прямой.	2	0	1		Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел; Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки.; Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.;	Практическа я работа;	
1.6.	Сравнение, округлениенатуральныхчисел.	2	0	0		Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки.; Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.;	Письменный контроль; Практическа я работа;	
1.7.	Арифметические действия с натуральными числами.	2	0	1		Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.; Использовать правило округления натуральных чисел.; Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок.;	Письменный контроль; Самооценка с использовани е «Оценочно го листа».	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a> , <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>

1.8.	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении.	2		1		Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении.;		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a> ,
1.9.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, distributive свойство	9				Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок.;		
1.10.	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	4		1		Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без		
1.11.	Деление с остатком.	1				Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении. ; Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без		
1.12.	Простые и составные числа.	1		1		Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок. ; Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений,		
1.13.	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	2		1		Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, distributive свойство умножения; Формулировать и применять правила преобразования числовых		
1.14.	Степень с натуральным показателем.	3				Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок. ; Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней : Выполнять прикидку и оценку значений		
1.15.	Числовые выражения; порядок действий.	3				Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок. ; Записывать произведение в виде степени, читать степени,		
1.16.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	6	1			Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений. ; Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения,		
Итого по разделу:		43						
Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости								
2.1.	Точка, прямая, отрезок, луч.	1				Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность. ; Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры .		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a> , <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>

2.2.	Ломаная.	1		1		Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.; Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.; <del>Вычислять длины отрезков, ломаных.</del>		
2.3.	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	2				Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.; Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.; <del>Вычислять длины отрезков, ломаных.</del>		
2.4.	Окружность и круг.	2		1		Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.; Вычислять длины отрезков, ломаных.; Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими <del>системами мер, выражать длину в различных единицах измерения.</del>		
2.5.	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1				Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.; Вычислять длины отрезков, ломаных.; Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими <del>системами мер, выражать длину в различных единицах измерения.</del>		
2.6.	Угол.	1				Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.; Вычислять длины отрезков, ломаных.;		
2.7.	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1				Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.; Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге <del>прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.;</del>		
2.8.	Измерение углов.	2				Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса.; Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.; Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге		
2.9.	Практическая работа «Построение углов»Практическая работа «Построение углов»	1	1			Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.; Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.; <del>Вычислять длины отрезков, ломаных.</del>		

Итогопаразделу:		12						
Раздел 3. Обыкновенные дроби								
3.1.	Дробь.	3				Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью.;		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a>
3.2.	Правильные и неправильные дроби.	3		1		Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей.;		
3.3.	Основное свойство дроби.	2		1		Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью.;		
						Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей.;		
3.4.	Сравнение дробей.	2		1		Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей.;		
3.5.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	8		1		Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации		
3.6.	Смешанная дробь.	5		1		Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.;		
						Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и		
3.7.	Умножение и деление обыкновенных дробей;	8		1		Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации		
3.8.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	5				Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений.;		
						Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).;		
3.9.	Основные задачи на дроби.	5		1		Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их		
3.10.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	7	1	1		Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия.;		
Итогопаразделу:		48						
Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники								
4.1.	Многоугольники.	1				Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники.;		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a>
						Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму		
4.2.	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	1				Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать		
4.3.	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	2				Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон.;		

4.4.	Треугольник.	2				Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон.; Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника.;		
4.5.	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы	2		1		Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника.; Конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый» «любой».		
4.6.	Периметр многоугольника.	2	1			Исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны.; Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуры на прямоугольники и квадраты и находить их		
Итог по разделу:		10						
Раздел 5. Десятичные дроби								
5.1.	Десятичная запись дробей.	7		1		Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей.;		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a> ,
5.2.	Сравнение десятичных дробей.	3		1		Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.;		
5.3.	Действия с десятичными дробями.	15		1		Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.;		
5.4.	Округление десятичных дробей.	3		1		Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой.;; Выполнять арифметические действия с десятичными дробями;		
5.5.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	6		1		Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.;		
5.6.	Основные задачи на дроби.	4	1	1		Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.;; Критически оценивать полученный результат, осуществлять		
Итог по разделу:		38						
Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве								
6.1.	Многогранники.	1				Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры.;; Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба.		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a> , <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>

6.2.	Изображение многогранников.	1				Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба.; Изображать куб на клетчатой бумаге.;		
6.3.	Модели пространственных тел.	1		1		Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры.; Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели.; Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, обобщать способ моделирования.;		
6.4.	Прямоугольный параллелепипед, куб.	1				Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры.; Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели.;		
6.5.	Развёртки куба и параллелепипеда.	1				Изображать куб на клетчатой бумаге.;		
6.6..	Практическая работа «Развёртка куба».	2		1		Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость		
6.7.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	2	1			Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость		
Итого по разделу:		9						
Раздел 7. Повторение и обобщение								
7.1.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	10	1	2		Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел.; Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов.; Решать задачи разными способами, сравнивать способы решения		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> , <a href="https://nsportal.ru/">https://nsportal.ru/</a> , <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> / <a href="https://multiurok.ru/">https://multiurok.ru/</a>
Итого по разделу:		10						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		170	7	29				

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		всего	Контрольные работы	Практические работы
1.	Десятичная система счисления.	1		
2.	Десятичная система счисления.	1		
3.	Ряд натуральных чисел.	1		
4.	Ряд натуральных чисел.	1		
5.	Натуральный ряд.	1		
6	Число 0.	1		
7	Натуральные числа на координатной прямой.	1		
8	Натуральные числа на координатной прямой.	1		
9	Сравнение, округление натуральных чисел	1		
10	Сравнение, округление натуральных чисел	1		
11	Арифметические действия с натуральными числами	1		
12	Арифметические действия с натуральными числами	1		
13	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1		
14	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении			

15	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство	1		
16	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство	1		
17	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство	1		
18	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство	1		
19	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство	1		
20	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство	1		
21	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство	1		
22	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство	1		
23	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство	1		
24	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1		
25	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1		
26	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1		
27	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1		
28	Деление с остатком.	1		
29	Простые и составные числа.	1		
30	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	1		
31	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	1		

32	Степень с натуральным показателем.	1		
33	Степень с натуральным показателем.	1		
34	Степень с натуральным показателем.	1		
35	Числовые выражения; порядок действий.	1		
36	Числовые выражения; порядок действий.	1		
37	Числовые выражения; порядок действий.	1		
38	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		
39	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		
40	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		
41	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		
42	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		
43	Контрольная работа	1		
44	Точка, прямая, отрезок, луч.	1		
45	Ломаная.	1		
46	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	1		
47	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1		
48	Окружность и круг	1		

49	Окружность и круг	1		
50	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1		
51	Угол.	1		
52	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1		
53	Измерение углов.	1		
54	Измерение углов.	1		
55	Практическая работа «Построение углов» Практическая работа «Построение углов»	1		
56	Дробь	1		
57	Дробь	1		
58	Дробь	1		
59	Правильные и неправильные дроби.	1		
60	Правильные и неправильные дроби.	1		
61	Правильные и неправильные дроби.	1		
62	Основное свойство дроби.	1		
63	Основное свойство дроби.	1		
64	Сравнение дробей.	1		
65	Сравнение дробей.	1		

66	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1		
67	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1		
68	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1		
69	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1		
70	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1		
71	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1		
72	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1		
73	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1		
74	Смешанная дробь.	1		
75	Смешанная дробь.	1		
76	Смешанная дробь.	1		
77	Смешанная дробь.	1		
78	Смешанная дробь.	1		
79	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	1		
80	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	1		
81	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	1		
82	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	1		

83	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	1		
84	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	1		
85	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	1		
86	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	1		
87	Решение текстовых задач, со держащих дроби.	1		
88	Решение текстовых задач, со держащих дроби.	1		
89	Решение текстовых задач, со держащих дроби.	1		
90	Решение текстовых задач, со держащих дроби.	1		
91	Решение текстовых задач, со держащих дроби.	1		
92	Основные за дачи на дроби.	1		
93	Основные за дачи на дроби.	1		
94	Основные за дачи на дроби.	1		
95	Основные за дачи на дроби.	1		
96	Основные за дачи на дроби.	1		
97	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		
98	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		
99	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		

100	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		
101	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		
102	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		
103	Контрольная работа	1		
104	Многоугольники.	1		
105	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	1		
106	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной	1		
107	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной	1		
108	Треугольник	1		
109	Треугольник	1		
110	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из	1		
111	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из	1		
112	Периметрмногоугольника	1		
113	Контрольная работа	1		
114	Десятичная запись дробей.	1		
115	Десятичная запись дробей.	1		
116	Десятичная запись дробей.	1		

117	Десятичная запись дробей.	1		
118	Десятичная запись дробей.	1		
119	Десятичная запись дробей.	1		
120	Десятичная запись дробей.	1		
121	Сравнение десятичных дробей.	1		
122	Сравнение десятичных дробей.	1		
123	Сравнение десятичных дробей.	1		
124	Действия с десятичными дробями.	1		
125	Действия с десятичными дробями.	1		
126	Действия с десятичными дробями.	1		
127	Действия с десятичными дробями.			
128	Действия с десятичными дробями.	1		
129	Действия с десятичными дробями.	1		
130	Действия с десятичными дробями.	1		
131	Действия с десятичными дробями.	1		
132	Действия с десятичными дробями.	1		
133	Действия с десятичными дробями.	1		

134	Действия с десятичными дробями.	1		
135	Действия с десятичными дробями.	1		
136	Действия с десятичными дробями.	1		
137	Действия с десятичными дробями.	1		
138	Действия с десятичными дробями.	1		
139	Округление десятичных дробей.	1		
140	Округление десятичных дробей.	1		
141	Округление десятичных дробей.	1		
142	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1		
143	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1		
144	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1		
145	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1		
146	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1		
147	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1		
148	Основные задачи на дроби	1		
149	Основные задачи на дроби	1		
150	Основные задачи на дроби	1		

151	Контрольная работа	1		
152	Многогранники.	1		
153	Изображение многогранников.	1		
154	Модел и пространственных тел.	1		
155	Прямоугольный параллелепипед, куб.	1		
156	Развёртки куба и параллелепипеда.	1		
157	Практическая работа «Развёртка куба».	1		
158	Практическая работа «Развёртка куба».	1		
159	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		
160	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		
161	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		
162	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		
163	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		
164	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		
165	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		
166	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		
167	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		

168	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		
169	Контрольная работа	1		
170	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и другие, Математика, 5 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

Введите свой вариант:

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Математика 5 класс. Дидактические материалы. Кузнецова Л.В., Минаева С.С.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/subject/12/5/>

<https://resh.edu.ru/>,

<https://nsportal.ru/>,

<https://infourok.ru/>,

<https://multiurok.ru/>

# **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

## **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

справочные таблицы

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Интерактивная доска. Мультимедийный проектор. .

