Кашкина Ирина

Владимировна

Кашкина Ирина Владимировна

c=RU, st=Свердловская область, l=г. Каменск- Уральский, title=Директор, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 51", 1.2.643.100.3=120B3030393033373531363238,

1.2.643.3.131.1.1=120C363631323133313135313437,

email=45.3121@mail.ru, givenName=Ирина Владимировна, sn=Кашкина, cn=Кашкина Ирина Владимировна

2024.03.22 12:29:39 +05'00'

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №51»

|  |
| --- |
| **УТВЕРЖДЕНО:** **приказом директора** **Средней школы № 51****№ 243 от 29.08.2024г** |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Математика»

для 6 класса основного общего образования на 2024-2025 учебный год

Составитель:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Целовальникова Ю.И. |
|  | учитель математики |

# 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 приёмам 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 приёмов 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 приёмы 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 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» 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 и расширяются.

# 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 6 учебных часов в неделю, всего 204 учебных часа.

# СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 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. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

## 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 о

ц

## еМЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

н Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета

«иМатематика»характеризуются овладением *универсальными* ***познавательными*** *действиями, у*в*ниверсальными* ***коммуникативными*** *действиями и универсальными* ***регулятивными*** а*действиями.*

т

ь *1) Универсальные* ***познавательные*** *действия обеспечивают формирование базовых*

*когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение л*р*огических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

## и Базовые логические действия:

с

к — выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов,

пионятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии пироводимого анализа;

п — воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения:

уотвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

с — выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах,

лданных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и епротиворечий;

д

с — делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных

тумозаключений, умозаключений по аналогии; в

и — разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного),

япроводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать

,аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

* выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, вфыбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

о

## р Базовые исследовательские действия:

м и р

о

* 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.
1. *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

у ч

е — принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы,

рбаспределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

ы х

и др.);

* участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы
* выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий

продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

1. *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

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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Дата****изучения** | **Виды деятельности** | **Виды, формы контроля** | **Электронные (цифровые) образователь ные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| **Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами** |
|  | Арифметические действия с |  |  |  |  | Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять | Устный |  |
| многозначными | самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; | опрос; |
| натуральными числами. | Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы | Письменный |
|  | проверки результата; | контроль; |
|  | Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения |  |
|  | и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, |  |
|  | свойства арифметических действий; |  |
|  | Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными |  |
|  | числами; вычислять значения выражений; содержащих степени;; |  |
|  | Числовые выражения, порядок |  |  |  |  | Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять | Устный |  |
| действий, использование скобок. | самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; | опрос; |
|  | Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, | Письменный |
|  | находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять | контроль; |
|  | значения выражений, содержащих степени; |  |
|  | Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы |  |
|  | проверки результата; |  |
|  | Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения |  |
|  | и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, |  |
|  | свойства арифметических действий; |  |
|  | Округление натуральных чисел. |  |  |  |  | Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять | Устный |  |
|  | самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; | опрос; |
|  | Выполнять округление натуральных чисел ; | Письменный |
|  |  | контроль; |
|  |  | Контрольная |
|  |  | работа; |
|  | Делители и кратные числа; |  |  |  |  | Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и | Устный |  |
| наибольший общий делитель | обосновывать гипотезы; | опрос; |
| и наименьшее общее кратное | Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и | Письменный |
|  | наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти | контроль; |
|  | понятия при решении задач; |  |
|  | Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего |  |
|  | кратного двух чисел ; |  |
|  | Разложение числа на простые |  |  |  |  | Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, | Устный |  |
| множители. | осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; | опрос; |
|  | Применять алгоритм разложения числа на простые множители ; | Письменный |
|  |  | контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Делимость суммы и произведения. |  |  |  |  | Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы;Исследовать условия делимости на 4 и 6;Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Деление с остатком. |  |  |  |  | Выполнять деление с остатком;устанавливать взаимосвязи между компонентами; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов;Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы;Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; | Устный опрос; Контрольная работа; |  |
| Итого по разделу |  |  |
| **Раздел 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости** |
|  | Перпендикулярные прямые. |  |  |  |  | Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых; Изображать с помощью чертежных инструментов на нелинованной бумаге две пересекающиеся прямые; строить прямую; перпендикулярную данной;распознавать в многоугольниках перпендикулярные прямые; | Устный опрос; |  |
|  | Параллельные прямые. |  |  |  |  | Распознавать на чертежах;рисунках случаи взаимного расположения двух прямых;Изображать с помощью чертежных инструментов на нелинованной бумаге две пересекающиеся прямые; строить параллельные прямые;распознавать в многоугольниках параллельные прямые;; | Устный опрос; |  |
|  | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке. |  |  |  |  | Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Примеры прямых в пространстве |  |  |  |  | Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве; | Устный опрос; |  |
| Итого по разделу |  |  |
| **Раздел 3. Дроби** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. |  |  |  |  | Оперировать понятием обыкновенная дробь; формулировать основное свойство дроби;применять его при приведении дробей к общему знаменателю; сокращении дробей; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Сравнение и упорядочивание дробей. |  |  |  |  | Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей; Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Десятичные дроби и метрическая система мер. |  |  |  |  | Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер; | Устный опрос; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Арифметические действия собыкновенными и десятичными дробями. |  |  |  |  | Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями; Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойстваарифметических действий для рационализации вычислений; | Устный опрос;Письменный контроль; Контрольная работа; |  |
|  | Отношение. |  |  |  |  | Составлять отношения;находить отношения величин;; | Устный опрос; |  |
|  | Деление в данном отношении. |  |  |  |  | Делить величину в данном отношении; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Масштаб, пропорция. |  |  |  |  | Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб; Составлять пропорции ; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Понятие процента. |  |  |  |  | Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент»; Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах;Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел; | Устный опрос; |  |
|  | Вычисление процента от величины и величины по её проценту. |  |  |  |  | Вычислять процент от числа и число по его проценту; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Решение текстовых задач, со держащих дроби и проценты. |  |  |  |  | Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой;Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру» |  |  |  |  | Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к ее диаметру; | Контрольная работа; Практическая работа; |  |
| Итого по разделу: |  |  |
| **Раздел 4. Наглядная геометрия. Симметрия** |
|  | Осевая симметрия. |  |  |  |  | Распознавать на чертежах и изображениях; изображать от руки;строить с помощью инструментов точку;симметричную данной относительно точки;; | Устный опрос; |  |
|  | Центральная симметрия. |  |  |  |  | Распознавать на чертежах и изображениях; изображать от руки;строить с помощью инструментов точку;симметричную данной относительно прямой; | Устный опрос; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Построение симметричных фигур. |  |  |  |  | Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки;Конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов;Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Практическая работа «Осевая симметрия». |  |  |  |  | Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой; Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование; | Практическая работа; |  |
|  | Симметрия в пространстве |  |  |  |  | Находить примеры симметрии в окружающем мире; | Устный опрос; |  |
| Итого по разделу: |  |  |  |  |
| **Раздел 5.Выражения с буквами** |
|  | Применение букв для записи математических выражений и предложений. |  |  |  |  | Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи;Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи; | Устный опрос; |  |
|  | Буквенные выражения и числовые подстановки. |  |  |  |  | Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи; Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв; | Устный опрос; |  |
|  | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. |  |  |  |  | Находить неизвестный компонент арифметического действия; | Устный опрос; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Формулы |  |  |  |  | Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам; Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам; | Устный опрос; |  |
| Итого по разделу: |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 6. Нагляднаягеометрия. Фигуры на плоскости** |
|  | Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. |  |  |  |  | Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными,перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник;Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы по строения; | Устный опрос; |  |
|  | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. |  |  |  |  | Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники;Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения; | Устный опрос; |  |
|  | Измерение углов. |  |  |  |  | Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Виды треугольников. |  |  |  |  | Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равно сторонний треугольники; | Устный опрос; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Периметр многоугольника. |  |  |  |  | Вычислять периметр многоугольника; | Устный опрос; |  |
|  | Площадь фигуры. |  |  |  |  | Формировать понятие площади фигуры; | Устный опрос; |  |
|  | Формулы периметра и площади прямоугольника. |  |  |  |  | Вычислять периметр многоугольника;площадь многоугольника разбиением на прямоугольники; на равные фигуры;использовать метрические единицы измерения длины и площади;; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Приближённое измерение площади фигур. |  |  |  |  | Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга; | Устный опрос; |  |
|  | Практическая работа «Площадь круга» |  |  |  |  | Находить площадь круга; | Контрольная работа; Практическая работа; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Итого по разделу: |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 7.Положительные и отрицательные числа** |
|  | Целые числа. |  |  |  |  | Приводить примеры использования в реальной жизни целых чисел; изображать целые числа точками на координатной прямой; | Устный опрос; |  |
|  | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. |  |  |  |  | Находить модуль числа;давать геометрическую интерпретацию; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Числовые промежутки. |  |  |  |  | Изображать на прямой числовые промежутки; обозначать их; правильно читать; | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
|  | Положительные и отрицательные числа. |  |  |  |  | Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел;Изображать положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой; | Устный опрос; |  |
|  | Сравнение положительных и отрицательных чисел. |  |  |  |  | Применять правила сравнения;упорядочивать положительные и отрицательные числа; | Устный опрос; Контрольная работа; |  |
|  | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. |  |  |  |  | Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами;Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений; | Устный опрос;Письменный контроль; Контрольная работа; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Решать текстовые задачи; включающие понятия делимости; арифметическим способом;использовать перебор всех возможных вариантов;Моделировать ход решения задачи с помощьюрисунка; схемы; таблицы; Приводить; разбирать; оценивать различные решения;записи решений текстовых задач;; | Устный опрос;Письменный контроль; Контрольная работа; |  |
| Итого по разделу: |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 8. Представление данных** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Прямоугольная система координат на плоскости. |  |  |  |  | Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости; использовать терминологию; | Устный опрос; |  |
|  | Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. |  |  |  |  | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; находить координаты точек; | Устный опрос; |  |
|  | Столбчатые и круговые диаграммы. |  |  |  |  | Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы; | Устный опрос; |  |
|  | Практическая работа «Построение диаграмм». |  |  |  |  | Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы; | Практическая работа; |  |
|  | Решение текстовых задач, со держащих данные, представ ленные в таблицах и на диаграммах |  |  |  |  | Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни; | Устный опрос; |  |
| Итого по разделу: |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 9. Нагляднаягеометрия. Фигуры в пространстве** |
|  | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. |  |  |  |  | Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел; Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка; Распознавать на чертежах; рисунках; описывать пирамиду; призму; цилиндр; конус; шар ; | Устный опрос; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Изображение пространственных фигур. |  |  |  |  | Изучать, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия:между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром;Описывать пирамиду; призму; цилиндр; конус; шар;изображать их от руки; моделировать из бумаги; пластилина; проволоки и др. ; | Устный опрос; |  |
|  | Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. |  |  |  |  | Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели; | Устный опрос; |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур». |  |  |  |  | Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.); | Практическая работа; |  |
|  | Понятие объёма; единицы измерения объёма. |  |  |  |  | Формировать понятие объёма; единиц измерения объёма; | Устный опрос; |  |
|  | Объём прямоугольногопараллелепипеда, куба, формулы объёма |  |  |  |  | Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда;Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба;использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными; Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда;Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов,параллелепипедов; решать задачи с реальными данными; | Устный опрос; Контрольная работа; |  |
| Итого по разделу: |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 10. Повторение, обобщение, систематизация** |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение, систематизация знаний |  |  |  |  | Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений;Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов;Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы решения задачи;Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений; | Устный опрос;Письменный контроль; Контрольная работа; |  |
| Итого по разделу: |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  |  |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контроль ные работы** | **практиче ские работы** |
|  | Арифметические действия с многозначными натуральными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия с многозначныминатуральными числами. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Арифметические действия с многозначными натуральными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия с многозначными натуральными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Числовые выражения, порядокдействий, использование скобок. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Числовые выражения, порядокдействий, использование скобок. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Числовые выражения, порядокдействий, использование скобок. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Числовые выражения, порядокдействий, использование скобок. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Округление натуральных чисел |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Округление натуральных чисел |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | **Контрольная работа №1** |  |  |  |  | Контрольная работа; |
|  | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Делители и кратные числа;наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Делители и кратные числа; наибольший общий делительи наименьшее общее кратное |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель инаименьшее общее кратное |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель инаименьшее общее кратное |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель инаименьшее общее кратное |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Разложение числа на простые множители. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Разложение числа на простые множители. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Разложение числа на простые множители. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Делимость суммы и произведения. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Делимость суммы и произведения. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Делимость суммы и произведения. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Деление с остатком. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Деление с остатком. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Контрольная работа №2** |  |  |  |  | Контрольная работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Перпендикулярные прямые. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Перпендикулярные прямые. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Параллельные прямые. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Параллельные прямые. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Примеры прямых в пространстве |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращениедробей. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращениедробей. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращениедробей. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Сравнение и упорядочивание дробей. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Сравнение и упорядочивание дробей. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Сравнение и упорядочивание дробей. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Сравнение и упорядочивание дробей. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Десятичные дроби и метрическая система мер. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Десятичные дроби и метрическая система мер. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Десятичные дроби и метрическая система мер. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Арифметические действия собыкновенными и десятичными дробями. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия собыкновенными и десятичными дробями. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия собыкновенными и десятичными дробями. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Арифметические действия собыкновенными и десятичными дробями. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия собыкновенными и десятичными дробями. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия собыкновенными и десятичными дробями. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия собыкновенными и десятичными дробями. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия собыкновенными и десятичными дробями. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Арифметические действия собыкновенными и десятичными дробями. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | **Контрольная работа №3** |  |  |  |  | Контрольная работа |
|  | Отношение. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Отношение. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Отношение. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Деление в данном отношении. |  |  |  |  | Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Деление в данном отношении. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Деление в данном отношении. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Масштаб, пропорция. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Масштаб, пропорция. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Масштаб, пропорция. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Масштаб, пропорция. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Понятие процента. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Понятие процента. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Вычисление процента от величины и величины по еёпроценту. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Вычисление процента от величины и величины по еёпроценту. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Вычисление процента отвеличины и величины по её проценту. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Вычисление процента от величины и величины по еёпроценту. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Вычисление процента отвеличины и величины по её проценту. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач, со держащих дроби и проценты. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач, со держащих дроби и проценты. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач, со держащих дроби и проценты. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач, со держащих дроби и проценты. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Решение текстовых задач, со держащих дроби и проценты. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач, со держащих дроби и проценты. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Практическая работа«Отношение длины окружности к её диаметру» |  |  |  |  | Практическая работа; |
|  | **Контрольная работа №4** |  |  |  |  | Контрольная работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Осевая симметрия. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Осевая симметрия. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Центральная симметрия. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Построение симметричных фигур. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Построение симметричных фигур. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Практическая работа «Осевая симметрия». |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Симметрия в пространстве |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Применение букв для записи математических выраженийи предложений. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Буквенные выражения и числовые подстановки. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. |  |  |  |  | Контрольная работа; |
|  | Формулы |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Формулы |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Измерение углов. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Измерение углов. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Виды треугольников. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Виды треугольников. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Периметр многоугольника. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Площадь фигуры. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Формулы периметра и площади прямоугольника. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Формулы периметра и площади прямоугольника. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Приближённое измерение площади фигур. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Практическая работа «Площадь круга» |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | **Контрольная работа №5** |  |  |  |  | Контрольная работа; |
|  | Целые числа. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Целые числа. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Числовые промежутки. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Числовые промежутки. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Числовые промежутки. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Положительные и отрицательные числа. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Положительные и отрицательные числа. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Положительные и отрицательные числа. |  |  |  |  | Письменный контр |
|  | Положительные и отрицательные числа. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Положительные и отрицательные числа. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Положительные и отрицательные числа. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Сравнение положительных и отрицательных чисел. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Сравнение положительных и отрицательных чисел. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Сравнение положительных и отрицательных чисел. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Сравнение положительных и отрицательных чисел. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | **Контрольная работа №6** |  |  |  |  | Контрольная работа; |
|  | Арифметические действия с положительными иотрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия сположительными и отрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия с положительными иотрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Арифметические действия с положительными иотрицательными числами. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Арифметические действия сположительными и отрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия с положительными иотрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия с положительными иотрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия с положительными иотрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия с положительными иотрицательными числами. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Арифметические действия с положительными иотрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Арифметические действия с положительными иотрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия сположительными и отрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия сположительными и отрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Арифметические действия с положительными иотрицательными числами. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | **Контрольная работа №7** |  |  |  |  | Контрольная работа; |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Решение текстовых задач |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | **Контрольная работа №8** |  |  |  |  | Контрольная работа; |
|  | Прямоугольная система координат на плоскости. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Координаты точки на плоскости, абсцисса иордината. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Столбчатые и круговые диаграммы. |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Практическая работа«Построение диаграмм» |  |  |  |  | Практическая работа; |
|  | Решение текстовых задач, со держащих данные, представ ленные в таблицахи на диаграммах |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Прямоугольныйпараллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Изображениепространственных фигур |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Изображениепространственных фигур |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Практическая работа«Создание моделейпространственных фигур». |  |  |  |  | Практическая работа |
|  | Понятие объёма; единицы измерения объёма. |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Понятие объёма; единицы измерения объёма. |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Объёмпрямоугольного параллелепипеда,куба, формулы объёма |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | **Контрольная работа №9** |  |  |  |  | Контрольная работа; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Письменный контроль; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Письменный контроль; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | **Контрольная работа №10** |  |  |  |  | Контрольнаяработа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
|  | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6классов обобщение,систематизация знаний |  |  |  |  | Устный опрос; |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** |  |  |  |  |  |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Математика, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика: 6 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — М. : Вентана-Граф, 2016. — 288 с. : ил.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

**инистерство образования РФ. – Режим доступа**[**:**](http://www.informika.ru/)[**www.informika.ru**](http://www.informika.ru/) **;** [**www.ed.gov.ru;**](http://WWW.ED.GOV.RU/)

**естирование online: 5-11 классы. – Режим доступа**[**:**](http://www.kokch.kts.ru/cdo)[**www.kokch.kts.ru/cdo**](http://www.kokch.kts.ru/cdo)

**рхив учебных программ информационного образовательного портала «RUSEDU». – Режим доступа**[**:**](http://www.rusedu.ru/)[**www.rusedu.ru**](http://www.rusedu.ru/)

**егаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа**[**:**](http://www.mega.km.ru/)[**www.mega.km.ru**](http://www.mega.km.ru/)

**айты энциклопедий. – Режим доступ:** [**www.rubricon.ru**](http://WWW.RUBRICON.RU/)[**;**](http://www.encyclo-pedia.ru/)[**www.encyclo-pedia.ru**](http://www.encyclo-pedia.ru/)

**ся элементарная математика. – Режим доступа**[**:**](http://www.bymath.net/)[**www.bymath.net**](http://www.bymath.net/)

**нтернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа**[**:**](http://www.rusolymp.ru/)[**www.rusolymp.ru**](http://www.rusolymp.ru/)

**сероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа:**

[**W**](http://www.eidos.ru/olymp/mathem.index.htm) **W**

## w нформационно-поисковая система «Задачи». Режим доступа[:](http://www.zadachi.mccme.ru.easy/) [www.zadachi.mccme.ru.easy](http://www.zadachi.mccme.ru.easy/)

**.**

## e адачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа: d

**I**

**O**

**S**

## . онкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа: r

**U**[**~~W~~**](http://www.mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm)

**/~~W~~**

**O**

**W**

## .l атериалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим

**ДY~~M~~ОСТУПА**[**:**](http://www.mccme.ru/free-books)[**WWW.MCCME.RU/FREE-BOOKS**](http://www.mccme.ru/free-books)

**SM**

## cp атематика для поступающих в вузы. – Режим доступа: [www.matematika](http://WWW.MATEMATIKA/) .agava.ru h

**om лимпиадные задачи по математике: база данных. Режим доступа – Режим доступа lt**

**/**

**AO**

**.H**

**E~~K~~ UM**

**.B**

## кольные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа:

[**W**](http://www.iamakarov.chat.ru/school/school.html) **W**

## w иртуальная школа юного математика. – Режим доступа[:](http://www.math.ournet.md/indexr.htm) [www.math.ournet.md/indexr.htm](http://www.math.ournet.md/indexr.htm)

**.**

## i иблиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа: m

**A**

**A**

**K**

## a бразовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа[:](http://www.algmir.org/index.html) [www.algmir.org/index.html](http://www.algmir.org/index.html) o

**R**

**v ешу ВПР 7 клас**[**с**](https://math7-vpr.sdamgia.ru/)[**https://math7-vpr.sdamgia.ru/**](https://math7-vpr.sdamgia.ru/)

**.**

**C ОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛ**[**А**](https://resh.edu.ru/)[**HTTPS://RESH.EDU.RU**](https://resh.edu.ru/) **H**

**A**

# МT АТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**.**

**R**

**УU ЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**/**

**S ИНЕЙКА КЛАССНАЯ**

**C**

**H**

**O РЕУГОЛЬНИК КЛАССНЫЙ (45°, 45°)**

**O**

**LТРЕУГОЛЬНИК КЛАССНЫЙ (30°, 60°)**

**/**

**SТРАНСПОРТИР КЛАССНЫЙ**

**C**

**ЦHИРКУЛЬ КЛАССНЫЙ**

**O**

**НOАБОР КЛАССНОГО ИНСТРУМЕНТА**

**L**

**.РУЛЕТКА**

**МАРКЕР ЧЕРНЫЙ МАРКЕРЫ ЦВЕТНЫЕ**

**Модели для изучения геометрических фигур – части целого на круге, тригонометрический круг, стереометричный набор, наборы геометрических моделей и фигур с разверткой.**

**Печатные материалы для раздачи на уроках – портреты выдающихся ученых в области математики, дидактические материалы по алгебре и геометрии, комплекты таблиц.**

**Технические средства обучения компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, интерактивная доска.**

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

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Справочные таблицы Линейка

Транспортир Угольник Циркуль

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Интерактивная доска Мультимедийный проектор