
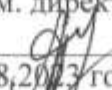


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №17»
ГОРОДА ОБНИНСКА**

*Калужская область, г. Обнинск, ул. Белкинская, д.10
эл. почта obnschool17@mail.ru*

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
математики
Протокол № 1 от 31.08.2023 года
Руководитель ШМО
 Скуратович Н.Е.

СОГЛАСОВАНО
С зам. директора по УВР
 Журавлева М.В.
31.08.2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«МАТЕМАТИКА»
для 5-6 классов**

г. Обнинск
2023 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» на уровне основного общего образования составлена на основе федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (учебный курс «Математика»5-6 классы), положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, в соответствии с Концепцией преподавания учебного предмета «Математика», а также с учётом федеральной программы воспитания и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части образовательной программы основного общего образования.

Цели и задачи изучения:

Приоритетными целями обучения математике в 5—6 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Характеристика психологических предпосылок к изучению предмета обучающимися:

Математика является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности математических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует

формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение математики естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса математики обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение математике предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

Место в структуре учебного плана:

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. Согласно учебному плану в 5—6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики. Учебный план на изучение математики в 5—6 классах отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 340 учебных часов.

УМК: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие « Математика 5 класс: базовый уровень: учебник :в 2 частях» 3-е издание переработанное; Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие « Математика 6 класс: базовый уровень: учебник :в 2 частях» 3-е издание переработанное; Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023

Математика. Дидактические материалы. 5 класс к учебнику Н.Я.Виленкина и др./ М.А.Попов.

Математика. Дидактические материалы. 6 класс к учебнику Н.Я.Виленкина и др./ М.А.Попов

Подходы к отбору содержания, к определению планируемых результатов и к структуре тематического планирования:

В новом стандарте реализуется идея развития и усиления фундаментальных основ школьного курса математики на основе системно-деятельностного подхода, базирующегося на обеспечении соответствия учебной деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (по классам)

5 класс.

Натуральные числа и ноль.

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

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.

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.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные:

Гражданское воспитание: готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.).

Патриотическое воспитание: проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

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

Эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведение здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навык рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Экологическое воспитание: ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирование поступков и оценка их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовность к действиям в условиях неопределённости, повышение 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; необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные (регулятивные, познавательные, коммуникативные)

Универсальные учебные познавательные действия

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 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 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.

Универсальные учебные коммуникативные действия:

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.

Совместная деятельность:

- 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.

Универсальные учебные регулятивные действия:

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.

Эмоциональный интеллект:

- выявить и проанализировать причины собственных эмоций и эмоций другого человека;
- поставить себя на место другого человека, понять мотивы и намерения другого;
- регулировать выражения отрицательных и положительных эмоций.

Принятие себя и других:

- относиться к другому человеку, его мнению осознанно;
- признавать свое право и право другого на ошибку;
- принимать себя и других, не осуждая;
- осознавать невозможность все контролировать.

Предметные результаты.

Освоение учебного курса «Математика» в 5—6 классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

5 класс

Числа и вычисления

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
- Сравнить и упорядочить натуральные числа, сравнить 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.

6 класс

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.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ ДЛЯ КАЖДОЙ ТЕМЫ, ПРОВЕРОЧНЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, ЦОР и ЭОР

5 класс (170 часов)

№	Название раздела	Воспитательный компонент	Кол-во часов		ЦОР, ЭОР
			К/р	Пр/р	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами.	<p>Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>Формировать культуру вычислительных навыков</p> <p>Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p> <p>Формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;</p> <p>Формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;</p> <p>Формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p>	43	3	<p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/desiatchnaia-sistema-schisleniia-rimskaia-numeratsiia-13051 - Десятичная система счисления. Римская нумерация</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/chislovye-i-bukvennye-vyrazheniia-13345 - Числовые и буквенные выражения</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/opredelenie-koordinatnogo-lucha-13495 - Определение координатного луча</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-13743/ugol-izmerenie-uglov-13410 - Угол. Измерение углов</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/zakony-arifmeticheskikh-deistvii-vychisleniia-s-mnogoznachnymi-chislami-13540 - Законы арифметических действий. Вычисления с многозначными числами</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/reshenie-tekstovykh-zadach-arifmeticheskim-sposobom-13747 - Решение текстовых задач арифметическим способом</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/formuly-uravneniia-uproschenie-vyrazhenii-13788 - Формулы. Упрощение выражений</p>

2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости.	<p>Формирование функциональной грамотности.</p> <p>Формирование понимания, что решение задач, подразумевает построение математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира.</p> <p>Развивать у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический).</p> <p>Воспитание аккуратности при оформлении своих работ.</p>	12	1	
3	Обыкновенные дроби	<p>Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества. Показывать роль отечественных ученых в становлении науки математики.</p> <p>Воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.</p> <p>Включать в урок игровые процедуры - геймер-технологий (квесты, интерактивные задания, сканер (рентген) методика), которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы через уроки и внеклассные мероприятия.</p>	48	2	<p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/delenie-s-ostatkom-poniatie-obyknovnoi-drobi-13672 - Деление с остатком Обыкновенные дроби.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/osnovnoe-svoistvo-drobi-sokrashchenie-i-rasshirenie-drobei-13673 - основное свойство дроби.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/pravilnye-i-nepravilnye-drobi-smeshanye-chisla-poniatie-zapis-i-chtenie-13674 - Правильные и не правильные дроби.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/sravnienie-obyknovennykh-drobei-13675 - сравнение обыкновенных дробей</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/slozhenie-i-vychitanie-obyknovennykh-drobei-i-smeshannykh-chisel-13676 - сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/umnozhenie-i-delenie-obyknovnoi-drobi-na-naturalnoe-chislo-13677 - умножение и деление обыкновенных дробей.</p>
4	Наглядная геометрия. Многоугольники.	<p>Формирование представлений об объектах реального мира через геометрические фигуры, умений оценивать их линейные размеры.</p>	10	1	
5	Десятичные дроби	<p>Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p>	38	2	<p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiatchnye-drobi-13880/poniatie-desiatchnoi-drobi-predstavlenie-desiatchnoi-drobi-v-vide-obykn-13596 - понятие десятичной дроби.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiatchnye-drobi-13880/desiatchnye-drobi-sravnienie-13416 - Сравнение десятичных дробей.</p>

		<p>Формировать культуру вычислительных навыков</p> <p>Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>			<p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiachnye-drobi-13880/desiachnye-drobi-slozhenie-i-vychitanie-13628 - Сложение и вычитание десятичных дробей.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiachnye-drobi-13880/desiachnye-drobi-umnozhenie-11033 - Умножение десятичных дробей.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiachnye-drobi-13880/desiachnye-drobi-delenie-na-desiachnuiu-drob-13671 - Деление на десятичную дробь.</p>
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве.	<p>Формирование умений исследовать свойства фигур, моделировать куб и параллелепипед из различных материалов.</p> <p>Формирование навыков решения задач из реальной жизни с использованием свойств геометрических фигур.</p>	9	1	
6	Повторение и обобщение.	<p>Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>Формировать культуру вычислительных навыков</p> <p>Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	10	1	<p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiachnye-drobi-13880/protcenty-zadachi-na-protcenty-nakhozhenie-protcenta-ot-velichiny-i-veli-13738 - Проценты. Задачи на проценты.</p>
Всего уроков			170		
Контрольных работ				11	

6 класс.

№	Название раздела	Воспитательный компонент	Кол-во часов			ЦОР, ЭОР
				К/р	Пр/р	
1	Натуральные числа.	<p>Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>Формировать культуру вычислительных навыков. Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	30	3		<p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968/delimosn-naturalnykh-chisel-13854 - делимость натуральных чисел.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968/priznaki-delimosti-na-2-3-5-9-10-13939 - признаки делимости на 2, 3, 5.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968/prostye-i-sostavnye-chisla-razlozhenie-naturalnogo-chisla-na-prostye-mnoz-13984 - простые и составные числа.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968/naibolshii-obshchii-delitel-i-naimenshee-obshchee-kratnoe-13999 - наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное</p>
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости.	<p>Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	7	1		
3	Дроби.	<p>Формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать</p>	32	2		<p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratsionalnye-chisla-13871/umnozhenie-i-delenie-obyknovennykh-drobei-13777 - умножение и деление обыкновенных дробей.</p>

		самостоятельные решения; Формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; Формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми			https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/ratsionalnye-chisla-13871/drobnnye-vyrazheniia-13848 - дробные выражения. https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/otnosheniia-proporcii-protcenty-13922/otnoshenie-dvukh-chisel-13923 - отношения двух чисел. https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/otnosheniia-proporcii-protcenty-13922/proporciiia-osnovnoe-svoistvo-proporcii-13904 - пропорция, основное свойство пропорции. https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/otnosheniia-proporcii-protcenty-13922/priamaia-i-obratnaia-proporcionalnost-13905 - прямая и обратная пропорциональность. https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/otnosheniia-proporcii-protcenty-13922/reshenie-zadach-s-pomoshchiu-proporcii-13906 - решение задач с помощью пропорции. https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/otnosheniia-proporcii-protcenty-13922/raznye-zadachi-13903 - решение задач.
4	Наглядная геометрия. Симметрия.	Формирование навыков изучения окружающего мира через геометрические фигуры.	6	1	
5	Выражения с буквами.	Формирование функциональной грамотности. Формирование понимания, что решение задач, подразумевает построение математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира. Развивать у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический). Воспитание аккуратности при оформлении своих работ. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	6	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/preobrazovanie-bukvennykh-vyrazhenii-14441/uproschenie-vyrazhenii-raskrytie-skobok-14442 - упрощение выражений, раскрытие скобок. https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/preobrazovanie-bukvennykh-vyrazhenii-14441/reshenie-lineinykh-uravnenii-14474 - решение линейных уравнений.
6	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости.	Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества. Показывать роль отечественных ученых в становлении науки математики.	14	1	

		<p>Воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.</p> <p>Включать в урок игровые процедуры геймер-технологий (квесты, интерактивные задания, сканер (рентген) методика), которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы через уроки и внеклассные мероприятия.</p>				
7	Положительные и отрицательные числа.	<p>Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>Формировать культуру вычислительных навыков. Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	40	2		<p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/racionalnye-chisla-13871/sravnenie-racionalnykh-chisel-13771 - сравнение рациональных чисел.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/racionalnye-chisla-13871/slozhenie-racionalnykh-chisel-s-pomoshchiu-koordinatnoi-priamoi-13772 - сложение рациональных чисел с помощью координатной прямой.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/racionalnye-chisla-13871/algebraicheskaia-summa-racionalnykh-chisel-s-odinakovymi-znakami-13774 - алгебраическая сумма рациональных чисел с одинаковым знаком.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/racionalnye-chisla-13871/algebraicheskaia-summa-racionalnykh-chisel-s-raznymi-znakami-13775 - алгебраическая сумма рациональных чисел с разными знаками.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/racionalnye-chisla-13871/umnozhenie-i-delenie-racionalnykh-chisel-13776 - умножение и деление рациональных чисел.</p>
8	Представление данных.	Формирование навыков чтения диаграмм, интерпретировать данные.	6	1		
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве.	<p>Формирование умений исследовать свойства фигур, моделировать куб и параллелепипед из различных материалов.</p> <p>Формирование навыков решения задач из реальной жизни с использованием свойств геометрических фигур.</p>	9	1		

10	Повторение, обобщение, систематизация.	Воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера. Включать в урок игровые процедуры геймер-технологий (квесты, интерактивные задания, сканер (рентген) методика), которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы через уроки и внеклассные мероприятия	20	1		
	Всего уроков		170			
	Контрольных работ			14		

**5. ПРИЛОЖЕНИЕ: КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ НА ТЕКУЩИЙ УЧЕБНЫЙ ГОД.
5 класс.**

