

ПРИЛОЖЕНИЕ

Утверждена

В составе ООП ООО

Приказ № 61/3 от 03.11.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Математика»

5-9 классы

1. Планируемые результаты освоения предмета.

Личностные результаты

- Готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты, включают освоенные учащимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез, является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. На уровне основного общего образования на всех предметах будет осуществляться работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Учащиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов учащиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов, учащиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Предметные результаты

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования)

- Оперировать на уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования) Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое;
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

2. Содержание учебного предмета.

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС ООО, в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).

Содержание курса математики в 5–6 классах**Натуральные числа и нуль****Натуральный ряд чисел и его свойства**

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*.

Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные

многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади.

Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур.

Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.

Почему $(-1)(-1) = +1$??

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

3. Тематическое планирование.

Математика 5 класс 170 (ч).

номер урока	тема	количество часов
1.	Обозначение натуральных чисел.	1
2.	Запись и чтение натуральных чисел	1
3.	Наглядная геометрия Отрезок. Длина отрезка.	1
4.	Треугольник. Многоугольник	1
5.	Практикум решения задач на периметр многоугольника	1
6.	Плоскость, Прямая, Луч	1
7.	Практикум решения задач на построение.	1
8.	Шкалы и координаты	1
9.	Координатный луч.	1
10.	Практикум работы на координатном луче.	1
11.	Меньше или больше. Сравнение натуральных чисел.	1
12.	Практикум решения задач на сравнение натуральных чисел	1
13.	Обобщающий урок по теме: «Натуральные числа и нуль»	1
14.	к/р № 1: Натуральные числа и нуль	1
15.	Анализ контрольной работы. Решение текстовых задач.	1
	Действия с натуральными числами. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 ч.)	
16.	Сложение натуральных чисел и его свойства.	1
17.	Практикум применения свойств сложения натуральных чисел.	1
18.	Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1
19.	Практикум решения задач на сложение натуральных чисел.	1
20.	Вычитание натуральных чисел и его свойства.	1
21.	Практикум применения свойств вычитания натуральных чисел.	1
22.	Практикум решения задач на вычитание натуральных чисел.	1
23.	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1
24.	к/р №2: Сложение и вычитание натуральных чисел	1
25.	Анализ контрольной работы.	1
26.	Числовые выражения	1
27.	. Буквенные выражения	1
28.	Практикум составления выражений для решения задач	1
29.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	1
30.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	1
31.	Практикум нахождения значений буквенных выражений, составленных для решения задач.	1
32.	Уравнение. Правила нахождения неизвестного слагаемого, уменьшаемого и вычитаемого	1
33.	Практикум решения уравнений.	1
34.	Составление уравнения для решения задач.	1
35.	К/р №3: Числовые и буквенные выражения	1

36.	Анализ контрольной работы. Решение задач	1
	Умножение и деление натуральных чисел (27 ч.)	
37.	Умножение натуральных чисел и его свойства.	1
38.	Умножение многозначных чисел.	1
39.	Практикум решения примеров и задач на умножение натуральных чисел.	1
40.	Практикум составления уравнений для решения задач на умножение натуральных чисел.	1
41.	Обобщающий урок по теме: «Умножение натуральных чисел»	1
42.	Деление натуральных чисел	1
43.	Практикум решения примеров на деление натуральных чисел.	1
44.	Решение уравнений. Правила нахождения неизвестного множителя, делимого и делителя.	1
45.	Практикум решения уравнений.	1
46.	Практикум решения текстовых задач .	1
47.	Практикум нахождения значений буквенных выражений, составленных для решения задач.	1
48.	Деление с остатком. Практические задачи на деление с остатком	1
49.	Обобщающий урок по теме: «Деление натуральных чисел»	1
50.	Подготовка к контрольной работе.	1
51.	К/р №4: Умножение и деление натуральных чисел	1
52.	Анализ контрольной работы	1
53.	Распределительный закон умножения относительно сложения и вычитания.	1
54.	Упрощение выражений.	1
55.	Практикум применение распределительного закона для упрощения выражений.	1
56.	Алгоритм решения задач на составление уравнения	1
57.	Практикум решения задач на составление уравнения.	1
58.	Порядок выполнения действий при нахождении значений выражений. Составление программ для нахождения значений выражений.	1
59.	Практикум решения примеров на все действия с натуральными числами.	1
60.	Практикум решения задач и уравнений	1
61.	Степень с натуральным показателем. Квадрат и куб числа.	1
62.	Практикум решения примеров и задач, содержащих степень числа.	1
63.	Обобщающий урок по теме: «Упрощение выражений»	1
64.	Контрольная работа №5 по теме «Упрощение выражений».	1
65.	Анализ контрольной работы	1
	Наглядная геометрия. Площади и объемы (12 ч.)	
66.	Формулы. Формула пути.	1
67.	Понятие комбинаторной задачи. Факториал. Составление дерева вариантов для решения простейших комбинаторных задач.	1
68.	Площадь. Формулы площади прямоугольника и квадрата.	1
69.	Практикум решения задач на площадь и периметр прямоугольника и квадрата.	1
70.	Единицы измерения площадей.	1
71.	Практикум перевода одних единиц измерения площади в другие.	1
72.	Прямоугольный параллелепипед.	1
73.	Развертка прямоугольного параллелепипеда.	1
74.	Решение задач на площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда	1
75.	Объемы. Объемы прямоугольного параллелепипеда и куба.	1
76.	Практикум решения задач на объем.	1

77.	Обобщающий урок по теме: «Площади и объемы»	1
78.	Подготовка к контрольной работе	1
79.	Контрольная работа №6 по теме «Площади и объемы».	1
80.	Анализ контрольной работы.	1
	Обыкновенные дроби (23 ч.)	
81.	Окружность и круг.	1
82.	Практикум построения окружности и круга.	1
83.	Доли. Обыкновенные дроби	1
84.	Практикум решения задач на нахождение части от числа.	1
85.	Практикум решения задач на нахождение числа по его части.	1
86.	Практикум решения задач на дроби.	1
		1
87.	Сравнение обыкновенных дробей.	1
88.	Построение дроби на координатном луче.	1
89.	Правильные и неправильные дроби.	1
90.	Обобщающий урок по теме: «Обыкновенные дроби»	1
		1
91.	К/р №7: Обыкновенные дроби	1
92.	Анализ контрольной работы.	1
93.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
94.	Практикум решения примеров и уравнений с обыкновенными дробями.	1
95.	Практикум решения задач на дроби.	1
96.	Деление и дроби.	1
97.	Выделение целой части из неправильной дроби.	1
98.	Смешанные числа.	1
99.	Практикум представления смешанного числа в виде неправильной дроби.	1
100.	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1
101.	Практикум на сложение и вычитание смешанных чисел.	1
102.	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел».	1
103.	Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».	1
	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (14 ч.)	
104.	Анализ контрольной работы. Десятичная запись дробных чисел.	1
105.	Практикум представления обыкновенной дроби в виде десятичной дроби.	1
106.	Сравнение десятичных дробей.	1
107.	Практикум сравнения десятичных дробей.	1
108.	Разложение десятичной дроби по разрядам.	1
109.	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
110.	Практикум решения примеров на сложение и вычитание десятичных дробей.	1
111.	Практикум решения уравнений с десятичными дробями.	1
112.	Практикум решения задач, содержащих в условии десятичные дроби.	1
113.	Приближенные значения чисел. Округление чисел.	1
114.	Практикум округления чисел.	1
115.	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей».	1
116.	К/р №9: Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	1
117.	Анализ контрольной работы. Решение задач	1
	Умножение и деление десятичных дробей (26 ч.)	1

118.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	1
119.	Практикум умножения десятичной дроби на натуральное число.	1
120.	Деление десятичных дробей на натуральные числа.	1
121.	Практикум деления десятичной дроби на натуральное число.	1
122.	Практикум решения примеров и уравнений.	1
123.	Практикум решения задач.	1
124.	Обобщающий урок по теме: «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число».	1
125.	Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на 1 натуральное число».	1
126.	Анализ контрольной работы	1
127.	Умножение десятичных дробей.	1
128.	Практикум умножения десятичных дробей.	1
129.	Практикум нахождения значений буквенных выражений, содержащих десятичные дроби.	1
130.	Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	1
131.	Практикум решения примеров и задач.	1
132.	Деление на десятичную дробь.	1
133.	Деление числа на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	1
134.	Практикум деления на десятичную дробь.	1
135.	Практикум решения примеров и уравнений.	1
136.	Практикум решения примеров и задач.	1
137.	Среднее арифметическое.	1
138.	Практикум нахождения среднего арифметического.	1
139.	Практикум решения задач на среднее арифметическое.	1
140.	Обобщающий урок по теме: «Умножение и деление десятичных дробей».	1
141.	К/р №11: Умножение и деление десятичных дробей	1
	Инструменты для вычислений и измерений (18 ч.)	1
	Анализ контрольной работы Микрокалькулятор.	1
142.	Практикум использования микрокалькулятора.	1
143.	Проценты.	1
144.	Нахождение процентов от числа.	1
145.	Нахождение числа по его процентам.	1
146.	Практикум решения задач на проценты.	1
147.	Обобщающий урок по теме: «Проценты»	1
148.	Контрольная работа №12 по теме «Проценты».	1
149.	Анализ контрольной работы Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник.	1
150.	Практикум решения задач на построение.	1
151.	Измерение углов. Транспортир	1
152.	Практикум измерения углов.	1
153.	Практикум построения углов.	1
154.	Биссектриса угла.	1
155.	Диаграммы. Круговые диаграммы.	1
156.	Диаграммы. Круговые диаграммы.	1
157.	Практикум составления круговых диаграмм	1
158.	К/р №13: Инструменты для вычислений и измерений	1
159.	Анализ контрольной работы Решение задач	1
	Повторение (7 ч.)	
160.	Повторение. Решение примеров, уравнений и задач с натуральными числами.	1
161.	Повторение. Решение примеров, уравнений и задач с обыкновенными	1

	дробями.	
163	Повторение. Проценты.	1
164	Повторение. Задачи на построение.	1
165	Урок обобщающего повторения	1
166	Итоговая контрольная работа №14.	1
	Введение в вероятность (4ч)	
167.	Практикум решения простейших комбинаторных задач.	1
168.	Достоверные, случайные и невозможные события.	1
169	Практикум решения простейших задач на нахождение вероятности события	1
170	Обобщающий урок по теме: «Введение в вероятность»	1

Тематическое планирование уроков математики 6 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
	Делимость чисел (20 ч)	20
1. 1.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
2. 2.	Умножение и деление десятичных дробей	1
3. 3.	Делители натурального числа	1
4. 4.	Кратные натурального числа	1
5. 5.	Признаки делимости на 10, 5 и на 2	1
6. 6.	Решение примеров на использование признаков делимости	1
7. 7.	Признаки делимости на 9 и на 3	1
8. 8.	Применение признаков делимости при выполнении различных заданий	1
9. 9.	Простые числа	1
10. 10.	Составные числа	1
11. 11.	Разложение числа на простые множители	1
12. 12.	Входная контрольная работа	1
13. 13.	Работа над ошибками Наибольший общий делитель	
14. 14.	Нахождение НОД	1
15. 15.	Взаимно простые числа	1
16. 16.	Наименьшее общее кратное	1
17. 17.	Нахождение НОК	1
18. 18.	НОД и НОК в задачах	1
19. 19.	Повторение и обобщение темы «Делимость чисел»	1
20. 20.	Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»	1
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (21 ч)	21
21. 1.	Работа над ошибками по теме «Делимость чисел» Основное свойство дроби	1
22. 2.	Равенство двух дробей	1
23. 3.	Сокращение дробей	1
24. 4.	Выражение десятичной дроби обыкновенной дробью	1
25. 5.	Решение различных заданий на сокращение дробей	1
26. 6.	Приведение дроби к новому знаменателю	1
27. 7.	Приведение дробей к общему знаменателю	1
28. 8.	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1

29. 9.	Сравнение дробей	1
30. 10.	Решение задач на сравнение дробей	1
31. 11.	Сложение дробей с разными знаменателями	1
32. 12.	Вычитание дробей с разными знаменателями	1
33. 13.	Решение задач на сложение и вычитание дробей	1
34. 14.	Решение уравнений	1
35. 15.	Контрольная работа №2 по теме «Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» ¹	1
36. 16.	Работа над ошибками по теме «Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» Сложение смешанных чисел	1
37. 17.	Вычитание смешанных чисел	1
38. 18.	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
39. 19.	Решение задач на сложение и вычитание смешанных чисел	1
40. 20.	Решение уравнений со смешанными числами	1
41. 21.	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1
	Умножение и деление обыкновенных дробей (30 ч)	30
42. 1.	Работа над ошибками по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» Умножение дроби на натуральное число	1
43. 2.	Умножение дробей	1
44. 3.	Умножение смешанных чисел	1
45. 4.	Решение задач на умножение дробей	1
46. 5.	Решение уравнений с применением умножения дробей	1
47. 6.	Нахождение дроби от числа	1
48. 7.	Решение задач на нахождение дроби от числа	1
49. 8.	Нахождение процентов от числа	1
50. 9.	Распределительное свойство умножения	1
51. 10.	Умножение смешанного числа на натуральное	1
52. 11.	Применение распределительного свойства умножения	1
53. 12.	Решение задач и уравнений на применение распределительного свойства умножения	1
54. 13.1	Контрольная работа №4 по теме «Умножение обыкновенных дробей»	1
55. 14.	Работа над ошибками по теме «Умножение обыкновенных дробей» Взаимно обратные числа	1
56. 15.	Деление обыкновенных дробей	1
57. 16.	Деление смешанных чисел	1
58. 17.	Решение задач на деление дробей	1
59. 18.	Решение уравнений на применение правила деления дробей	1
60. 19.	Задачи на деление и умножение дробей	1
61. 20.	Контрольная работа №5 по теме «Деление обыкновенных дробей»	1
62. 21.	Работа над ошибками по теме «Деление обыкновенных дробей» Нахождение числа по его дроби	1
63. 22.	Задачи на дроби	1
64. 23.	Нахождение числа по его процентам	1
65. 24.	Решение задач на нахождение числа по его дроби и по его процентам	1
66. 25.	Понятие дробных выражений	1
67. 26.	Нахождение значений дробных выражений	1
68. 27.	Нахождение произведений дробных выражений	1
69. 28.	Преобразование дробных выражений	1

70. 29.	Три задачи на дроби	11
71. 30.	Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения. Нахождение числа по его дроби»	
	Отношения и пропорции (18 ч)	18
72. 1.	Работа над ошибками по теме «Дробные выражения. Нахождение числа по его дроби» Отношения двух чисел	1
73. 2.	Отношение двух величин	1
74. 3.	Отношение величин	1
75. 4.	Понятие пропорции	1
76. 5.	Основное свойство пропорции	1
77. 6.	Прямо пропорциональные величины	1
78. 7.	Обратно пропорциональные величины	1
79. 8.	Решение задач на прямую пропорциональность	1
80. 9.	Решение задач на обратную пропорциональность	1
81. 10.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1
82. 11.	Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции»	1
83. 12.	Работа над ошибками по теме «Отношения и пропорции» Масштаб карты	1
84. 13.	Масштаб	1
85. 14.	Длина окружности	1
86. 15.	Площадь круга	1
87. 16.	Шар	1
88. 17.	Решение задач на окружность и шар	1
89. 18.	Контрольная работа №8 по теме «Длина окружности и площадь шара»	1
	Положительные и отрицательные числа (11 ч)	11
90. 1.	Работа над ошибками по теме «Длина окружности и площадь шара» Координатная прямая	1
91. 2.	Координаты на прямой	1
92. 3.	Противоположные числа	1
93. 4.	Целые числа	1
94. 5.	Модуль числа	1
95. 6.	Сравнение чисел под знаком модуля	1
96. 7.	Сравнение чисел	1
97. 8.	Сравнение чисел с помощью координатной прямой	1
98. 9.	Изменение величин	1
99. 10.	Перемещение точки по координатной прямой	1
100. 11.	Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа»	1
	Сложение и вычитание отрицательных чисел (11 ч)	11
101. 1.	Работа над ошибками по теме «Положительные и отрицательные числа» Сложение чисел с помощью координатной прямой	1
102. 2.	Правило сложения отрицательных чисел	1
103. 3.	Сложение отрицательных чисел	1
104. 4.	Сложение чисел с разными знаками с помощью координатной прямой	1
105. 5.	Сложение чисел с разными знаками	1

106. 6.	Сложение чисел с помощью калькулятора	1
107. 7.	Вычитание отрицательных чисел	1
108. 8.	Вычитание	1
109. 9.	Расстояние между точками	1
110. 10.	Выполнение заданий на применение правил сложения и вычитания чисел	1
111. 11.	Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1
	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (13 ч)	13
112. 1.	Работа над ошибками по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» Умножение чисел с разными знаками	1
113. 2.	Умножение отрицательных чисел	1
114. 3.	Умножение	1
115. 4.	Деление чисел с разными знаками	1
116. 5.	Деление отрицательных чисел	1
117. 6.	Деление	1
118. 7.	Понятие рационального числа	1
119. 8.	Действия с рациональными числами	1
120. 9.	Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1
121. 10.	Работа над ошибками по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1
122. 11.	Свойства сложения рациональных чисел	1
123. 12.	Свойства умножения рациональных чисел	1
124. 13.	Свойства действий с рациональными числами	1
	Решение уравнений (17 ч)	17
125. 1.	Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «+»	1
126. 2.	Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «-»	1
127. 3.	Раскрытие скобок	1
128. 4.	Коэффициент	1
129. 5.	Нахождение числового коэффициента	1
130. 6.	Понятие подобных слагаемых	1
131. 7.	Приведение подобных слагаемых	1
132. 8.	Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1
133. 9.	Упрощение выражений	1
134. 10.	Контрольная работа №12 по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»	1
135. 11.	Работа над ошибками по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые» Линейные уравнения	1
136. 12.	Алгоритм решения линейных уравнений	1
137. 13.	Решение линейных уравнений	1
138. 14.	Решение задач на движение с помощью уравнений	1
139. 15.	Решение задач на совместную работу с помощью уравнений	1
140. 16.	Повторение темы «Уравнения»	1
141. 17.	Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений»	1
	Координаты на плоскости (10 ч)	10
142. 1.	Работа над ошибками по теме «Решение уравнений»	1

	Перпендикулярные прямые	
143. 2.	Параллельные прямые	1
144. 3.	Понятие координатной плоскости	1
145. 4.	Построение точек на координатной плоскости	1
146. 5.	Построение фигур в координатной плоскости	1
147. 6.	Лабораторно-практическая работа на построение фигур по точкам	1
148. 7.	Столбчатые диаграммы	1
149. 8.	Чтение графиков	1
150. 9.	Графики различных процессов	1
151. 10.	Контрольная работа №14 по теме «Координатная плоскость»	1
	Элементы комбинаторики и статистики (8 ч)	8
152. 1.	Работа над ошибками по теме «Координатная плоскость» Понятие диаграммы. Виды диаграмм	1
153. 2.	Линейная диаграмма	1
154. 3.	Представление данных в виде круговых диаграмм	1
155. 4.	Полигон частот	1
156. 5.	Относительная частота данных с определенным признаком	1
157. 6. 1	Решение комбинаторных задач	1
158. 7.	Классическая вероятность	1
159. 8.	Опыты со случайными исходами	1
	Итоговое повторение (11 ч)	11
160. 1.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1
161. 2.	Умножение и деление обыкновенных дробей	1
162. 3.	Действия с положительными и отрицательными числами	1
163. 4.	Решение уравнений	1
164. 5.	Решение задач с помощью уравнений	1
165. 6.	Координатная плоскость	1
166. 7.	Итоговая контрольная работа	1
167. 8.	Работа над ошибками по теме «Итоговое повторение»	1
168. 9.	Обобщение материала 6 класса	1
169. 10.	Решение занимательных задач	1
170. 11.	Математическая викторина	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575774

Владелец Пономарева Людмила Юрьевна

Действителен с 04.03.2021 по 04.03.2022