

Приложение №1 ООП ООО
на 2020/2021 учебный год
Утверждено приказом по МБОУ «СШ № 25»
от 31.08.2020 г. № 223

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА»**

(предметная область «Математика и информатика»)

5-6 класс

2020-2021 уч.год

1. Планируемые результаты

Планируемые результаты курса «Математика»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями;

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- уважение к личности и её достоинствам, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; -позитивная моральная самооценка и моральные чувства -
- чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;

-адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
-компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
-морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные УУД

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; -адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия;
- планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; -работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований

собственных действий и действий партнёра;

-в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

-вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

-следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

-устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

-в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные УУД.

Выпускник научится:

-основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

-проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

-осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

-создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

-давать определение понятиям;

-устанавливать причинно-следственные связи;

-обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

-осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

-строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

-строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;

-основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;-структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; ***Выпускник получит***

возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся

Выпускник научится:

- работать с особыми видами сообщений: диаграммами;
- избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации.
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.
- строить математические модели;

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов. ***Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности*** Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как постановка проблемы, эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
 - использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности;

Стратегии смыслового чтения и работа с текстом

Выпускник научится:

- объяснять назначение рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.; - решать учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста; выделять главную и избыточную информацию;

-использовать в тексте таблицы, изображения;

-преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы, переходить от одного представления данных к другому;

Выпускник получит возможность научиться:

-получения и переработки полученной информации и её осмысления

-выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

-выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами.

Предметные результаты

-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

Уравнения и неравенства

-Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, проверять справедливость числовых равенств и неравенств

Статистика и теория вероятностей

-Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

-читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика.

Текстовые задачи

-Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

-строить схематический чертёж или другую краткую запись (таблица, схема, рисунок) как модель текста задачи, в которой даны значения тройки взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

-осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию, при поиске решения задач, или от требования к условию;

-составлять план процесса 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 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 числового ответа задачи (делать прикидку) **Геометрические фигуры**

-Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура на плоскости и тело в пространстве, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.

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

Построения

-Изображать изучаемые плоские фигуры и объёмные тела от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-выполнять простейшие построения 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

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 при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби; -находить НОД и НОК 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 и оценивать числовые выражения 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 задач 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

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями фигура на плоскости и тело в пространстве, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар, пирамида, цилиндр, конус;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

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, 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.

Построения

- Изображать изучаемые плоские фигуры и объёмные тела от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

2.Содержание учебного предмета

5 класс

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Старинные системы мер.

6 класс

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок.

Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители

Дроби. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о многоугольнике, правильный многоугольник, окружность, круг. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Тематическое планирование

5-6 класс

№п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Натуральные числа	50
2	Дроби	120
3	Рациональные числа	40
4	Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами	20
5	Элементы алгебры	25
6	Описательная статистика. Вероятность, комбинаторика.	20
7	Наглядная геометрия. Геометрические фигуры.	45
8	Повторение	20 часов

5 класс

№п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Натуральные числа и нуль	50
2	Измерение величин	37
3	Делимость натуральных чисел	20
4	Обыкновенные дроби	50
6	Повторение	13

6 класс

№п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Отношения. Пропорции. Проценты	25
2	Целые числа	32
3	Рациональные числа	44
4	Десятичные дроби	34
5	Обыкновенные и десятичные дроби	22
6	Повторение	13

№	Название раздела	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся
1	Натуральные числа и нуль	50	➤ Описывать свойства натурального ряда. ➤ Читать и записывать числа, сравнивать и упорядочивать их. ➤ Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. ➤ Формулировать законы арифметических действий; записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения; ➤ применять их для рационализации вычислений. ➤ Анализировать и осмысливать текст задачи, ➤ переформулировать условие, ➤ извлекать необходимую информацию, ➤ моделировать ситуацию с помощью реальных предметов, схем, рисунков; ➤ строить логическую цепочку рассуждений; ➤ критически оценивать полученный ответ, ➤ осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. ➤ Уметь решать задачи на понимание отношений «меньше на...», «больше на...», «меньше в...», «больше в...»; ➤ а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.; ➤ типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности. ➤ Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. ➤ Контролировать и оценивать свою работу и ее результат
2	Измерение величин	37	➤ Измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков. ➤ Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. ➤ Выражать одни единицы измерения через другие. ➤ Представлять натуральные числа на координатном луче. ➤ Распознавать на чертежах, рисунках, окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). ➤ Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. ➤ Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. ➤ Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. ➤ Строить углы заданной величины с помощью транспортира. ➤ Выражать одни единицы измерения углов через другие. ➤ Вычислять площади квадратов и прямоугольников, объемы куба и

			прямоугольного параллелепипеда по формулам. ➤ Выразать одни единицы измерения площади, объема, массы, времени через другие. ➤ Решать задачи на движение, на движение по реке. ➤ Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. ➤ Контролировать и оценивать свою работу и ее результат
3	Делимость натуральных чисел	20	➤ Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел. ➤ Доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел. ➤ Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.). ➤ Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. ➤ Контролировать и оценивать свою работу и ее результат
4	Обыкновенные дроби	50	➤ Преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби. ➤ Приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать дроби. ➤ Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. ➤ Знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений. ➤ Решать задачи на дроби. На все действия с дробями, на совместную работу. ➤ Выразать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах и т.п. ➤ Выполнять вычисления со смешанными дробями. ➤ Вычислять площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. ➤ Выполнять вычисления с применением дробей. ➤ Представлять дроби на координатном луче. ➤ Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. ➤ Контролировать и оценивать свою работу и ее результат
5	Повторение	13	➤ читать и записывать натуральные числа и обыкновенные дроби, сравнивать два числа ➤ выполнять письменно сложение, вычитание, умножение и деление

			натуральных чисел и обыкновенных дробей ➤ выполнять простейшие устные вычисления ➤ определять порядок действий и находить значения числовых выражений ➤ решать текстовые задачи арифметическим способом ➤ распознавать на рисунках и моделях геометрические фигуры (линии, прямоугольный параллелепипед, куб), соотносить геометрические формы с формой окружающих предметов ➤ владеть практическими геометрическими навыками: изображать геометрические фигуры и тела; измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины; оценивать «на глаз» размеры предметов; переходить от одних единиц (длины, площади, объема и массы) к другим; ➤ вычислять площади прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников; ➤ комментировать ход решения задачи; пересказывать содержание задачи, выделяя известные данные и постановку вопроса; составлять простейшие задачи, решаемые с помощью заданного действия ➤ выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. ➤ Контролировать и оценивать свою работу и ее результат
--	--	--	---

Математика 6 класс.

1	Отношения. Пропорции. Проценты	25	➤ Формулировать определение отношения, записывать и находят отношение двух чисел, упрощать отношение с помощью свойств отношения; ➤ Формулировать понятие числового масштаба, определять расстояние между изображениями на плане при заданном числовом масштабе, чертить план местности в заданном масштабе; ➤ Читать и записывать отношения чисел и величин, объяснять, что показывает отношение, приводить примеры использования на практике, решать задачи, используя отношения. ➤ Читать и записывать пропорции, давать определение пропорции, распознавать крайние и средние члены пропорции. формулировать основное свойство пропорции, проверять, верна ли пропорция, находят неизвестный член пропорции, применять полученные знания при решении уравнений и задач. ➤ Распознавать прямую и обратную пропорциональность, приводить примеры, применять полученные знания при решении задач. ➤ Читать и записывать проценты, давать определение процента, записывать проценты в виде обыкновенной дроби и наоборот, находят процент от величины, величину по его проценту, решать задачи на проценты, с помощью пропорций, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию. ➤ Решают задачи на проценты, с помощью пропорций, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию. ➤ Извлекать информацию из диаграмм, выполнять вычисления по данным диаграмм, сравнивать величины, находят наибольшее и наименьшее значения по диаграммам, организовывать информацию в виде диаграмм ➤ Контролировать и оценивать свою работу и ее результат
2	Целые числа	32	➤ Распознавать противоположные числа, называть числа, противоположные данным, изображать на координатной прямой противоположные числа, сравнивать расстояние от начала отсчета на координатной прямой до каждого из пары противоположных чисел. Определять с помощью координатной прямой модуль числа, записывать модуль числа, вычислять модуль числа.

			➤ Формулировать правила сравнения чисел с помощью координатной прямой и с помощью модулей чисел, выяснять какое число больше – положительное или отрицательное, какое из двух отрицательных чисел считается большим, меньшим, сравнивать числа и записывать результат в виде неравенства. ➤ Формулировать свойства сложения. Выполнять устно сложение двузначных чисел, выполнять сложение многозначных чисел, использовать переместительный и сочетательный законы. Рассуждают, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, оказывают в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. ➤ Формулировать правило вычитания чисел, называть число противоположное вычитаемому, представлять разность чисел в виде суммы. Решать уравнения с применением правил сложения и вычитания чисел ➤ Представляют разность целых чисел в виде суммы нескольких слагаемых с применением правил сложения и вычитания чисел ➤ Формулировать и применять правило умножения двух чисел с разными знаками, правило умножения двух отрицательных чисел, читать произведение, в которые входят отрицательные числа, находят значение произведения. ➤ Формулировать и применять правило деления отрицательного числа на отрицательное, правило деления чисел с разными знаками, читать частное, в которое входят отрицательные числа, выполнять деление чисел, находят неизвестный член пропорции, решать уравнения. ➤ Выполняют деление чисел, находят неизвестный член пропорции, решать уравнения ➤ Формулировать и записывать с помощью букв распределительный закон для целых чисел, выносить общий множитель за скобки, вычислять удобным способом, используя распределительный закон. ➤ Формулировать правила заключение в скобки. Применять правило раскрытия скобок при упрощении выражений, решении уравнений, делают умозаключения и выводы на основе аргументации. ➤ Формулировать определение подобных слагаемых. Правила раскрытия скобок, выполнять устные вычисления, решать уравнения и текстовые задачи арифметическим способом ➤ Формулировать правило нахождения длины отрезка на координатной прямой, иллюстрировать с помощью координатной прямой сложение и вычитание отрицательных чисел, находят длину отрезка на координатной прямой.
--	--	--	--

3	Рациональные числа	44	➤ Формулировать какая дробь называется отрицательной. Что такое модуль дроби. сравнивать дроби. находят модуль дроби. ➤ Формулировать определение рационального числа или дроби, основного свойства дроби. приводить дробь к новому знаменателю, сокращать дроби. ➤ Формулировать правила сравнения рациональных чисел и уметь их применять при решении задач, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию. ➤ Формулировать правила сложения дробей и применять их на практике, делают умозаключения и выводы на основе аргументации. ➤ Формулировать правила вычитания дробей и применять их на практике, делают умозаключения и выводы на основе аргументации ➤ Формулировать правило, как умножить дробь на дробь. Применять на практике. ➤ Формулировать правило, как разделить дробь на целое число, какие числа называются взаимнообратными, как разделить одну дробь на другую. Применять на практике. ➤ Формулировать и записывать законы сложения и умножения рациональных чисел, применять их. ➤ Представлять неправильную дробь в виде смешанной дроби, выполнять действия со смешанными дробями, упрощать выражения, раскрывая скобки. ➤ Формулировать правило нахождения длины отрезка на координатной прямой. Уметь изображать рациональные числа на координатной прямой, находят длину отрезка на координаты ной прямой, самостоятельно контролируют своё время и управляют им, учитывают разные мнения и интересы и обосновывают собственную позицию ➤ Изображать положительную и отрицательную дробь на координатной оси, формулировать правило нахождения расстояния между точками, изображать точки на координатной оси с заданным единичным отрезком и самостоятельно выбирать единичный отрезок, объясняя свой выбор, находят координату середины отрезка, находят координату конца отрезка при заданных координатах другого конца и середины этого отрезка ➤ Решают сложные уравнения, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки, упрощая выражения левой части уравнения. ➤ Составлять буквенные выражения и уравнения по условию задачи, решать уравнения, грамотно оформлять решение задачи
---	--------------------	----	---

4	Десятичные дроби	34	➤ Записывать обыкновенные и смешанные дроби в виде десятичных дробей, читать полученные записи, записывать десятичные дроби в виде обыкновенных дробей ➤ Формулируют правило сравнения десятичных положительных дробей, сравнивают десятичные дроби, располагают дроби в порядке возрастания и убывания, указывают число, расположенное между заданными числами, выражают одни единицы измерения массы, времени и т.п. через другие единицы с помощью десятичных дробей ➤ Формулировать правило сложения и вычитания десятичных дробей, находят сумму и разность десятичных дробей, вычислять рациональным способом, применяя законы сложения и правила раскрытия скобок ➤ Формулировать правило умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д., умножать и делить десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т.п., переводить из одних единиц измерения в другие ➤ Формулировать правило умножения десятичных дробей, находят значение произведения десятичных дробей, вычислять рациональным способом, применяя законы умножения, решать задачи ➤ Формулировать правило деления десятичной дроби на натуральное число, находят значение частного, проверять полученный результат ➤ Формулировать правило деления десятичной дроби на десятичную дробь, находят значение частного ➤ Находят процент от числа и число по его проценту, увеличивают и уменьшают число на несколько процентов ➤ Решают задачи на проценты, округляют десятичные дроби, находят приближение суммы, разности, произведения и частного
5	Десятичные и обыкновенные дроби	22	➤ Объяснять, какими способами можно разложить обыкновенную дробь в десятичную, приводить примеры, сокращать дроби, записывать десятичную дробь в виде обыкновенной и наоборот ➤ Объяснять, в каком случае несократимая обыкновенная дробь не обращается в конечную, записывать число в виде периодической дроби, называть ее период, раскладывать обыкновенную дробь в периодическую ➤ Формулировать понятия рационального, иррационального и действительного числа, приводить примеры, записывать числа, принадлежащие множествам ➤ Определять длину отрезка, строить в тетради отрезки заданной длины,

			делить отрезки на равные части, записывать приближенную длину отрезка с заданной точностью ➤ Записывать формулу для вычисления длины окружности и площади круга, вычислять площадь круга, объяснять, как выполнить измерение, если поменять одно из исходных данных ➤ Формулировать определение координатной оси, координаты точки на координатной оси, отмечать точки с заданными координатами на координатной оси ➤ Называть абсциссу и ординату точки, изображенной на рисунке, определять координаты точек, определять расположение точек, если абсцисса точки или ордината равны нули, строить систему координат и отмечать на ней точки, строить фигуры по точкам, находить координаты пересечения прямых ➤ Строить систему координат и отмечать на ней точки, строить фигуры по точкам, находить координаты пересечения прямых ➤ Определять величины, пользуясь столбчатой диаграммой, строить столбчатую диаграмму, читать график величины, строить график зависимости, решать простейшие задачи на анализ графика.
6	Повторение	13	

