

Рабочая программа по математике в 5-6 классах

Радел1. Планируемые результаты освоения учебного предмета математика

Планируемые результаты опираются на **ведущие целевые установки**, отражающие основной, сущностный вклад математики в развитие личности обучающихся, их способностей.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы по математике представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов.

1. Готовность и способность обучающихся 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.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математической науки и общественной практики, учитывающего многообразие современного мира.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как система, закономерность, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. По математике продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся 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.

При изучении математики обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят 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 математики обучающиеся 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.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

–фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

–наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

–соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

–принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

–самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

–ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

–демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

–подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

–выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

–выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

–объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

–выделять явление из общего ряда других явлений;

–определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

–строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

–строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

–излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

–самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

–вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

–объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

–выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

–делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

–обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

–определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

–создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

–строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

–создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

–преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с

коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы по математике

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

Множества.

Оперировать на базовом 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 базовом 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 базовом 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 на базовом и углублённом уровнях)

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

– Оперировать понятиями фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус;

– извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах

– изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.

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;

– 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

Раздел 2. Содержание учебного предмета

Содержание тем учебного курса по математике 5 класса

1. Натуральные числа и шкалы (15 часов), из них контрольные работы 1 час.

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Сравнение натуральных чисел. Геометрические фигуры: плоскость, отрезок, прямая, луч, треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Измерение и построение отрезков. Единицы измерения длин. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трём сторонам, деление отрезка на N равных частей. Линейные диаграммы. Координатный луч.

2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 час), из них контрольные работы 2 часа.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение, буквенного выражения. Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач арифметическим способом.

2. Умножение и деление натуральных чисел (27 часов), из них контрольные работы 2 часа

Умножение и деление натуральных чисел. Законы умножения: переместительный, сочетательный и распределительный. Порядок выполнения действий. Наглядные представления о пространственных телах. Квадрат и куб числа. Деление с остатком. Решение текстовых задач арифметическим способом.

3. Площади и объёмы (12 часов), из них контрольные работы 1 час.

Формула пути, площадь прямоугольника, площадь параллелограмма, объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения времени, скорости, площади и объёма. Столбчатые диаграммы.

4. Обыкновенные дроби (23 часа), из них контрольные работы 2 часа

Окружность и круг. Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Сложение и вычитание

дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа, их сложение и вычитание. Нахождение части от целого и целого по его части.

5. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 часов), из них контрольные работы 1 час.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Решение текстовых задач различными способами.

6. Умножение и деление десятичных дробей (26 часов), из них контрольные работы 2 часа.

Умножение и деление десятичных дробей. Решение текстовых задач различными способами. Среднее арифметическое нескольких чисел. Среднее значение и мода как характеристики совокупности числовых данных.

7. Инструменты для вычислений и измерений (17 часов), из них контрольные работы 2 часа.

Начальные понятия геометрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты: нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Отношение, выражение отношения в процентах в простейших случаях. Круговые диаграммы. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Измерение углов. Градусная мера углов.

8. Итоговое повторение курса математики 5 класса (16 часов), из них контрольные работы 1 час.

Содержание тем учебного курса по математике 6 класса

1. Делимость чисел. (20 часов), из них контрольная работа 1.

Делимость натуральных чисел. Делители и кратные. Признаки делимости на 2; 3; 5; 9; 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком. Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. (22 часа), из них контрольных работ 2.

Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач. Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

3. Умножение и деление обыкновенных дробей. (31 час), из них контрольных работ 3.

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения. Решение задач на нахождение дроби от числа. Решение задач на деление дробей. Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.

4. Отношения и пропорции. (18 часов), из них контрольных работ 1.

Отношение. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Окружность и круг. Центр. Радиус. Диаметр. Масштаб. Длина окружности. Формулы длины окружности и площади круга. Число π . Шар. Измерение геометрических величин.

5. Положительные и отрицательные числа. (13 часов), из них контрольная работа 1.

Рациональные числа. Целые числа: положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Изменение величин. Степень с целым показателем. Изображение чисел на прямой. Координаты на прямой. Координата точки. Изображение чисел очками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа.

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. (11 ч.), из них контрольных работ 1.

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками.

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. (12 ч.), из них контрольных работ 1.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

8. Решение уравнений. (15 часов), из них контрольных работ2.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Коэффициент. Подобные слагаемые. Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Линейное уравнение. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

9. Координаты на плоскости. (13 часов), из них контрольных работ1.

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Перпендикулярность прямых. Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Координаты. Координаты точки. Координаты середины отрезка. Изображение чисел очками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

10. Итоговое повторение курса математики 6 класса (15часов), из них контрольных работ 1.

Раздел 3. Тематическое планирование учебного предмета «Математика» в 5-6 классах

Тематическое планирование по математике в 5 классе

№ урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Натуральные числа и шкалы (15часов)		
1-2	Повторение: действия с натуральными числами. Натуральный ряд. Десятичная система счисления	Описывать свойства натурального ряда. Римская нумерация Читать и записывать натуральные числа. Сравнить и упорядочивать их. Осуществлять арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем
3	Входной контроль. Свойства арифметических действий	Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий.
4	Обозначение натуральных чисел	Читать и записывать натуральные числа
5	Запись натуральных чисел	Читать и записывать натуральные числа
6	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Начальные понятия и теоремы геометрии. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире: треугольников: прямоугольных, остроугольных, тупоугольных. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Знать единицы измерения длины определять признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Осуществлять построение треугольника по трём сторонам.
7	Единицы измерения длины	Выражать одни единицы измерения длин через другие. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трём сторонам. Деление отрезка на N равных отрезков.
8	Плоскость. Прямая. Луч.	Строить прямые, лучи с помощью линейки и циркуля.
9	Шкалы и координаты. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки	Строить координатную прямую. Находить на ней заданные координаты

	по её координатам, определение координат точки на плоскости	
10	Единицы измерения массы	Выражать одни единицы измерения массы через другие
11	Меньше или больше	Сравнивать натуральные числа
12	Сравнение натуральных чисел	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа
13	Обобщающий урок по теме: «Натуральные числа и шкалы»	Выполнять вычисления с натуральными числами
14	Контрольная работа по теме: «Натуральные числа и шкалы»	Выполнять вычисления с натуральными числами и шкалами
15	Работа над ошибками	Проанализировать работу. Устранить пробелы.
Сложение и вычитание натуральных чисел (21 час)		
16 -17	Сложение натуральных чисел	Выполнять сложение натуральных чисел
18	Свойства сложения	Формулировать свойства арифметических действий
19	Самостоятельная работа по теме: «Сложение натуральных чисел»	Выполнять сложение натуральных чисел Формулировать законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный
20 -21	Вычитание натуральных чисел	Выполнять вычитание натуральных чисел. Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

22	Самостоятельная работа по теме : «Вычитание»	Выполнять вычитание натуральных чисел Формулировать свойства арифметических действий
23	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел»	Знать понятие :числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел, вычислять значения степеней
24	Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел»	Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел, вычислять значения степеней Решать текстовые задачи арифметическим способом
25	Работа над ошибками	Проанализировать работу. Устранить пробелы
26 - 27	Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Числовые и буквенные выражения	Алгебраические выражения. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределение. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Формулировать свойства арифметических действий. записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения
28	Буквенная запись свойств сложения	Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать свойства сложения, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения
29	Буквенная запись свойств вычитания	Формулировать свойства вычитания, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения
30 - 31	Уравнения	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий Уравнение с одной переменной. Находить корень уравнения
32	Решение задач с помощью уравнений	Составлять уравнения по условиям задач.
33	Самостоятельная работа по теме «Уравнения»	Составлять уравнения по условиям задач.
34	Обобщающий урок по теме: «Уравнение»	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий Составлять уравнения по условиям задач.
35	Контрольная работа по теме: «Уравнение»	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
36	Работа над ошибками	Проанализировать работу. Устранить пробелы.
Умножение и деление натуральных чисел (21 час)		
37-39	Умножение натуральных чисел	Выполнять умножение натуральных чисел
40-41	Свойства умножения	Формулировать свойства умножения натуральных чисел
42	Самостоятельная работа по	Выполнять умножение натуральных чисел

	теме: «Умножение»	
43-44	Деление натуральных чисел	Выполнять деление натуральных чисел
45-46	Деление с остатком	Выполнять деление натуральных чисел с остатком
47	Самостоятельная работа по теме: «Деление»	Выполнять деление натуральных чисел
48	Обобщающий урок по теме: « Умножение и деление натуральных чисел»	Решать задачи на умножение и деление натуральных чисел Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.
49	Контрольная работа по теме: «Умножение и деление натуральных чисел»	Выполнять умножение и деление натуральных чисел. Оценивать полученные ответы. Осуществлять самоконтроль
50	Работа над ошибками	Проанализировать работу. Устранить пробелы.
51-53	Упрощение выражений	Решать простейшие выражения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
54	Уравнение, уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Решение уравнений	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий Составлять уравнения по условиям задач
55	Самостоятельная работа по теме: «Упрощение выражений и решение уравнений»	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий Составлять уравнения по условиям задач
56	Порядок выполнения действий	Решать упражнения на порядок выполнения действий
57	Самостоятельная работа по теме:» Порядок выполнения действий»	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
58	Понятие о степени с натуральным показателем Квадрат числа	Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней
59	Понятие о степени с натуральным показателем. Куб числа	Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней
60	Самостоятельная работа по теме: « Уравнения»	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
61	Обобщающий урок по теме: «Деление»	Выполнять деление натуральных чисел.
62	Контрольная работа по теме: «Деление»	Выполнять деление натуральных чисел. Оценивать полученные ответы. Осуществлять самоконтроль
63	Работа над ошибками	Проанализировать работу. Устранить пробелы.
Площади и объёмы (12 часов)		
64	Формулы. примеры зависимости между величинами скорость, время, расстояние	Представлять зависимость между величинами в виде формул. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам
65	Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение задач по формуле пути	Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимости между величинами (скорость, время, расстояние) при решении текстовых задач.
66	Понятие площади фигуры; единицы измерения площади Понятие о равенстве фигур. Возникновение геометрии из практики.	Выражать одни единицы измерения площади через другие Измерение. Приближение. Оценки.
67	Формула площади треугольника	Вычислять формулы площади треугольника. Решать задачи на нахождение градусной меры углов
68-69	Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Равновеликие фигуры.	Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и площади прямоугольника.
70	Самостоятельная работа по теме: «Площадь прямоугольника»	Решать задачи на нахождение площадей квадратов и прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.

71	Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, прямоугольный параллелепипед. Изображение пространственных фигур	Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; Распознавать развёртки куба, параллелепипеда.
72	Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и объём куба.	Вычислять объёма куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и объёма прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объём через другие.
73	Обобщающий урок по теме: «Площади и объёмы»	Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных). Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.
74	Контрольная работа по теме: «площади и объёмы»	Решать задачи на нахождение площадей и объёмов
75	Работа над ошибками	Устранить выявленные пробелы
Обыкновенные дроби (23 часа)		
76-77	Окружность и круг. Центр. Радиус. Диаметр.	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби
78-79	Доли. Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби	Формулировать , записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями
80	Самостоятельная работа по теме: «Обыкновенные дроби»	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Осуществлять арифметические действия с обыкновенными дробями
81-82	Сравнение обыкновенных дробей	Сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями
83	Самостоятельная работа по теме: «Сравнение дробей»	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями
84-85	Правильные и неправильные дроби	Сравнивать правильные и неправильные дроби
86	Обобщающий урок по теме: «Доли и дроби»	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями
87	Контрольная работа по теме: «Доли и дроби»	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Провести самоконтроль.
88	Работа над ошибками	
89-90	Арифметические действия с обыкновенными дробями. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Выполнять действия с обыкновенными дробями. Выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями Нахождение части от целого и целого по его части.
91	Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»	Выполнять действия с обыкновенными дробями. Выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях
92	Деление и дроби	Выполнять вычисления с обыкновенными дробями
93	Смешанные числа	Формулировать , записывать свойства смешанных чисел
94-95	Сложение и вычитание смешанных чисел	Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел
96	Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	Выполнять действия сложения и вычитания смешанных чисел. Использовать эквивалентные представления смешанных чисел при их сравнении, при вычислениях
97	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание дробей»	Выполнять действия сложения и вычитания смешанных чисел.. Использовать эквивалентные представления смешанных чисел при их сравнении, при вычислениях
98	Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание дробей»	Выполнять действия сложения и вычитания смешанных чисел. Оценивать полученные результаты. Осуществлять самоконтроль.
99	Работа над ошибками	Устранить допущенные ошибки

Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей(13 часов)		
100	Десятичная дробь	Читать и записывать десятичные дроби.
101-102	Сравнение десятичных дробей	Сравнивать десятичные дроби
103-104	Арифметические действия с десятичными дробями. Сложение и вычитание десятичных дробей	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями.
105	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной	Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей.
106-107	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей	Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики).анализировать и осмысливать текст задачи. переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов. Осуществлять арифметические действия с десятичными дробями.
108	Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей»	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Строить логическую цепочку рассуждений; критически. Оценивать полученный ответ. Осуществлять самоконтроль.
109	Приближённые значения чисел. Округление чисел.	Читать и записывать приближённые значения чисел. Округлять числа.
110	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей»	Решать задачи на дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Осуществлять самоконтроль
111	Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей»	Решать задачи на дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Осуществлять самоконтроль
112	Работа над ошибками	Устранить допущенные ошибки
Умножение и деление десятичных дробей (26 часов)		
115-116	Умножение десятичных дробей на натуральное число	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями
117	Деление десятичных дробей на натуральное число	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями
118	Самостоятельная работа по теме: « Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями
119	Обобщающий урок по теме: «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями
120	Контрольная работа по теме: «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями
121-123	Работа над ошибками	Провести анализ. Устранить пробелы.
124-125	Умножение десятичных дробей	Выполнять умножение десятичных дробей
126	Решение задач на умножение десятичных дробей	Решать задачи на умножение десятичных дробей
127-129	Самостоятельная работа по теме: «Умножение десятичных дробей»	Выполнять умножение десятичных дробей
130-132	Деление на десятичную дробь	Выполнять деление десятичных дробей

133	Решение задач на деление десятичных дробей	Решать задачи на деление десятичных дробей
134-135	Самостоятельная работа по теме: « Деление на десятичную дробь»	Решать задачи на деление десятичных дробей Выполнять деление десятичных дробей
136	Среднее арифметическое	Находить среднее арифметическое.
137	Обобщающий урок по теме: «Умножение и деление десятичных дробей»	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Решать задачи на умножение и деление десятичных дробей
138	Контрольная работа по теме: «Умножение и деление десятичных дробей»	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Решать задачи на умножение и деление десятичных дробей Осуществлять самоконтроль
	Работа над ошибками	Провести анализ работы. Устранить пробелы.
Инструменты для вычислений и измерений (17 часов)		
139	Микрокалькулятор	
140-141	Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция: пропорциональная и обратно пропорциональная зависимость. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах	Приводить примеры использования отношений на практике Объяснять , что такое проценты. Представлять проценты в виде дробей и дроби в виде процентов. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.
142-144	Задачи на проценты	Решать задачи на проценты (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор.
145	Самостоятельная работа по теме: « Проценты»	Решать задачи на проценты. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ
146	Обобщающий урок по теме: «Проценты»	Представлять проценты в виде дробей и дроби в виде процентов
147	Контрольная работа по теме: « Проценты»	Решать задачи на проценты. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию
148	Работа над ошибками	Провести анализ работы. Устранить пробелы.
149	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол	Распознавать на чертежах, рисунках угол, изображать геометрическую фигуру (угол) с использованием чертёжных инструментов, измерять углы. Строить углы заданной величины с помощью транспортира
150	Прямой и развёрнутый угол. Острые и тупые углы.	Распознавать на рисунках, чертежах прямой и развёрнутый угол. Строить углы заданной величины с помощью транспортира
151	Измерение углов. Транспортир.	Строить углы заданной величины с помощью транспортира
152	Круговые диаграммы	Представлять данные в виде диаграмм. Извлекать информацию из диаграмм. Выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм
153	Обобщающий урок по теме: «Инструменты для вычислительных измерений»	Распознавать на рисунках, чертежах прямой и развёрнутый угол. Строить углы заданной величины с помощью транспортира
154	Контрольная работа по теме: « Инструменты для вычислительных измерений»	Распознавать на рисунках, чертежах прямой и развёрнутый угол. Строить углы заданной величины с помощью транспортира
155	Работа над ошибками	Устранять выявленные пробелы
Обобщающее повторение (16 часов)		
156-157	Действия с натуральными числами	Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий.
158-159	Действия с десятичными дробями	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями.
160	Объёмы и площади	Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади

		квадрата и площади прямоугольника. Вычислять объёма куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и объёма прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объём через другие.
161-162	Действия с обыкновенными дробями	Сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями
163-164	Уравнения.	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий Составлять уравнения по условиям задач
165-166	Задачи на проценты	Решать задачи на проценты. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ
167	Итоговая контрольная работа	Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий Решать задачи на проценты. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ
168	Работа над ошибками	Провести анализ работы
169-170	Этот удивительный мир математики	Провести игру: «Этот удивительный мир математики»

Тематическое планирование по математике в классе

№ урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Делимость чисел (20 часов)		
1 - 2	Повторение: натуральный ряд, десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения.
3	Входной контроль	Выполнять задания на арифметические действия. Свойства арифметических действий. Решение текстовых задач арифметическими способами.
4-5	Делители и кратные. Наибольший общий делитель	Формулировать определения делителя и кратного
6-7	Наименьшее общее кратное. Свойства делимости.	Доказывать с помощью примеров свойства делимости. Определять наименьшее общее кратное.
8	Самостоятельная работа по теме: « Делители и кратные»	Оценивать полученный ответ. Осуществлять самоконтроль
9 -10	Признаки делимости на 5,2,10	Формулировать свойства и признаки делимости на 5,2,10 Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел
11-12	Признаки делимости на 9 и 3	Формулировать свойства и признаки делимости на 3,9 Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа(чётные и нечётные. По остаткам от деления на 3)
12-13	Простые и составные числа	Формулировать определения простого числа и составного числа
14-15	Разложение на простые множители	Выполнять вычисления на разложение натуральных чисел на простые множители
16	Самостоятельная работа по теме: «Разложение на множители»	Оценивать полученный ответ. Осуществлять самоконтроль
17	Самостоятельная работа: «Наибольший общий делитель.	Оценивать полученный ответ. Осуществлять самоконтроль

	Наименьшее общее кратное»	
18	Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.	Выполнять разложение натуральных чисел на простые множители. Выполнять деление с остатком.
	Обобщающий урок по теме «Делимость чисел»	Анализировать и осмыслить знания и умения по теме: «Делимость чисел».
19	Контрольная работа №1 по теме: «Делимость чисел»	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
20	Работа над ошибками	Провести анализ работы. Устранить пробелы.
Дроби. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 часа)		
21 - 22	Обыкновенные дроби. Основное свойство дробей.	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действия с обыкновенными дробями
23-24	Сокращение дробей	Формулировать, записывать сокращение дробей, применяя правила сокращения дробей
25	Самостоятельная работа по теме: «Сокращение дробей»	Оценивать полученный ответ. Осуществлять самоконтроль
26-27	Приведение дробей к общему знаменателю	Формулировать, записывать приведение дробей к общему знаменателю, применяя правила приведения дробей к общему знаменателю.
28	Самостоятельная работа по теме: «Приведение дробей к общему знаменателю»	Оценивать полученный ответ. Осуществлять самоконтроль
29	Сравнение дробей с общим знаменателем	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.
30-31	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.
32	Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
33	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	Формулировать, записывать сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
34	Контрольная работа №2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	Исследовать простейшие действия с обыкновенными дробями, проводить числовые эксперименты. Выполнять вычисления.
35	Работа над ошибками	Анализ и самоанализ контрольной работы
36-38	Сложение и вычитание смешанных чисел	Формулировать, записывать сложение и вычитание смешанных чисел
39	Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
40	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»».
41	Контрольная работа №3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
42	Работа над ошибками	Анализировать ошибки.
Умножение и деление обыкновенных дробей(31час)		
43-45	Умножение дробей	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями
46	Самостоятельная работа по теме: «Умножение дробей»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
47-48	Нахождение дроби от числа	Выполнять вычисления по нахождению дроби от числа
49	Решение задач по теме:	Анализировать и осмысливать текст задачи. извлекать

	«Нахождение дроби от числа»	необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем.
50	Самостоятельная работа по теме: «Нахождение дроби от числа»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
51	Применение распределительного свойства умножения	Исследовать простейшие числовые закономерности. Проводить числовые эксперименты
52	Решение уравнений с применением распределительного свойства умножения	Преобразовывать уравнения с применением распределительного свойства умножения. Выполнять вычисления
53	Самостоятельная работа по теме: «Применение распределительного свойства умножения»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
54	Обобщающий урок по теме: «Умножение дробей»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Умножение дробей»
55	Контрольная работа №4 по теме: « Умножение дробей»	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. Проводить анализ.
56	Работа над ошибками	Анализировать ошибки. Устранять их.
57	Взаимно обратные числа	Формулировать и записывать взаимно обратные числа
58-59	Деление	Выполнять вычисления по делению дробей
60	Решение задач по теме: «Деление»	Анализировать и осмысливать текст задачи. извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем.
61	Самостоятельная работа по теме: «Деление»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
62-63	Нахождение числа по его дроби	Выполнять вычисления по нахождению числа по его дроби
64	Самостоятельная работа по теме: «Нахождение числа по его дроби»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
65	Обобщающий урок по теме: «Деление»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Деление»
66	Контрольная работа №5 по теме: «Деление»	Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. Проводить анализ.
67	Работа над ошибками	Анализировать ошибки. Устранять их
68	Дробные выражения	Формулировать, записывать дробные выражения.
69	Самостоятельная работа по теме: «Дробные выражения»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
70	Нахождение значений дробных выражений	Читать и записывать дробные выражения. Находить значения дробных выражений.
71	Обобщающий урок по теме: «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения». Отрабатывать практические умения и навыки.
72	Контрольная работа №6 по теме: «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения»	Осуществить контроль знаний по теме: «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения»
73	Работа над ошибками	Анализировать ошибки. Устранять их.
Отношения и пропорции (18 часов)		
74	Отношения	Формулировать , записывать отношения, правила действий с отношениями. Выполнять вычисления
75- 77	Решение задач по теме: «Отношения»	Анализировать и осмысливать текст задачи. извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем. Выполнять вычисления
78-80	Пропорции	Объяснять , что такое пропорции. Осуществлять вычисления на основе закономерностей пропорций
81-83	Прямая пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости: задание формулой,	Распознавать прямую и обратную пропорциональную зависимости. Сравнивать и упорядочивать пропорциональные зависимости. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости. Осуществлять вычисления

	коэффициент пропорциональности, свойства. Примеры прямо пропорциональной и обратно пропорциональной зависимостей. Решение задач.	
84	Самостоятельная работа по теме: «Прямая пропорциональная и обратно пропорциональные зависимости»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
85	Масштаб	Понимать географическое определение масштаба. Анализировать и осмысливать текст задачи. извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем. Выполнять вычисления
86	Длина окружности. Число π	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях окружность. Приводить примеры. Знать понятие числа π . Вычислять его.
87	Площадь круга	Определение круга. Знать формулу площади круга. Измерять площадь круга с помощью инструментов.
88	Самостоятельная работа по теме: «Прямая пропорциональная и обратно пропорциональные зависимости»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
89	Обобщающий урок по теме: «Прямая пропорциональная и обратно пропорциональные зависимости»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Прямая пропорциональная и обратно пропорциональные зависимости»
90	Контрольная работа №7 по теме: «Прямая пропорциональная и обратно пропорциональные зависимости»	Осуществить контроль знаний по теме: «Прямая пропорциональная и обратно пропорциональные зависимости»
91	Работа над ошибками	Анализировать ошибки. Устранять их.
Положительные и отрицательные числа (13 часов)		
92	Координаты на прямой. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа	Изображать координатный луч. Формулировать и записывать координаты на прямой. Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа.
93-94	Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости Положительные и отрицательные числа	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выше-ниже ит.п.)
95-96	Модуль числа	Формулировать определение модуля числа. Определять геометрическую интерпретацию модуля числа
97-98	Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел.	Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа.
99-100	Изменение величин	Характеризовать множество целых чисел. Множество рациональных чисел
101	Самостоятельная работа по теме: «Положительные и отрицательные числа»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
102	Обобщающий урок по теме: «Положительные и отрицательные числа»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Положительные и отрицательные числа»
103	Контрольная работа №8 по теме: «Положительные и отрицательные числа»	Осуществить контроль знаний по теме: «Положительные и отрицательные числа»

104	Работа над ошибками	Анализировать ошибки. Устранять их.
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11часов)		
105	Сложение чисел с помощью координатной прямой	Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Приводить примеры сложения чисел с помощью координатной прямой.
106	Арифметические действия с рациональными числами: сложение отрицательных чисел.	Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами. Применять для преобразования числовые выражения
107-108	Сложение чисел с разными знаками. Свойства арифметических действий.	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами.
109	Самостоятельная работа по теме: «Сложение чисел с разными знаками.»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
110-111	Вычитание	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами: вычитание
112	Самостоятельная работа по теме: «Вычитание»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
113	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание рациональных чисел»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Положительные и отрицательные числа» Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами: вычитание
114	Контрольная работа № 9 по теме: «Сложение и вычитание целых чисел»	Осуществить контроль знаний по теме: «Сложение и вычитание целых чисел»
115	Работа над ошибками	Анализировать ошибки. Устранять их.
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12часов)		
116-117	Умножение	Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий (умножение) с рациональными числами. Применять для преобразования числовых выражений
118	Самостоятельная работа по теме: «Умножение»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
119-120	Деление	Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий (деление) с рациональными числами. Применять для преобразования числовых выражений
121	Самостоятельная работа по теме: «Деление»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль.
122	Рациональные числа	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами.
123-124	Свойства действий с рациональными числами. Степень с целым показателем.	Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами. Применять для преобразования числовых выражений
125	Обобщающий урок по теме: «Умножение и деление целых чисел»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Положительные и отрицательные числа». Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами: умножение и деление
126	Контрольная работа № 10 по теме: «Умножение и деление целых чисел»	Осуществить контроль знаний по теме: «Умножение и деление целых чисел»
127	Работа над ошибками	Анализировать ошибки. Устранять их.
128-129	Раскрытие скобок	Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами. Применять для преобразования числовых выражений.
130	Коэффициент	Формулировать понятие коэффициент. Выполнять действия с рациональными числами
131	Подобные слагаемые. Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий.	Понимать понятие «подобные слагаемые», вычислять задания с подобными слагаемыми. Вычислять числовое значение буквенных выражений.
132	Обобщающий урок по теме: «Подобные слагаемые»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Подобные слагаемые»

133	Контрольная работа № 11 по теме: «Подобные слагаемые»	Осуществить контроль знаний по теме: «Подобные слагаемые»
134	Работа над ошибками	Анализировать ошибки. Устранять их.
135-136	Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Решение уравнений.	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
137-138	Решение задач с помощью уравнений	Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
139	Самостоятельная работа по теме: «Решение уравнений»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль.
140	Обобщающий урок по теме: «Решение уравнений»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Решение уравнений»
141	Контрольная работа № 12 по теме: «Решение уравнений»	Осуществить контроль знаний по теме: «Решение уравнений»
142	Работа над ошибками	Анализировать ошибки. Устранять их.
Координаты и плоскости (13часов)		
143-144	Перпендикулярные прямые	Формулировать понятие «перпендикулярные прямые», Строить перпендикулярные прямые на плоскости.
145-146	Параллельные прямые. Пересекающиеся прямые	Формулировать понятие «параллельные прямые. Пересекающиеся прямые». Приводить примеры в окружающем мире пересекающихся прямых и параллельных прямых. Строить их на плоскости
147-148	Координатная плоскость Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек
149	Самостоятельная работа по теме: «Координатная плоскость»	Анализировать полученные ответы, осуществлять самоконтроль
150	Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Столбчатые диаграммы. Понятие о случайном опыте и событии . Достоверное и невозможное событие. Сравнение шансов.	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, Находить наибольшие и наименьшие значения.
151-152	Графики.	Выполнять сбор информации в несложных случаях. Представлять данные в виде графиков
153	Обобщающий урок по теме: «Координаты на плоскости»	Анализировать и осмысливать знания и умения по теме: «Координаты на плоскости»
154	Контрольная работа № 13 по теме: «Координаты на плоскости»	Осуществить контроль знаний по теме: «Координаты на плоскости»
155	Работа над ошибками	Анализировать ошибки. Устранять их.
Обобщающее повторение (15часов)		
156-157	Действия с натуральными числами	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения.
158-159	Действия с десятичными дробями	Читать и записывать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей
160-161	Действия с обыкновенными дробями	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями

162-163	Уравнения	Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
164-165	Решение задач	Анализировать и осмысливать текст задачи. переформулировать условие. Извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
166	Отношения и пропорции	Формулировать , записывать отношения, правила действий с отношениями. Выполнять вычисления. Осуществлять вычисления на основе закономерностей пропорций
167	Координатная плоскость	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек
168	Итоговая контрольная работа	
169	Анализ контрольной работы	
170	Этот удивительный мир математики	Внеклассное мероприятие