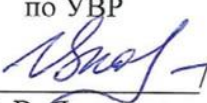


РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей математики и
информатики
протокол № 1
от «30» августа 2021 г.



Н.А. Чазова

СОГЛАСОВАНО
зам. директора
по УВР


И. В. Яковлева
«26» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МАОУ «СОШ
«Мастерград»


О. А. Казакова
«27» августа 2021 г.



РАССМОТРЕНО
На заседании
педагогического совета
протокол №1
от «30» августа 2021 г.

**Рабочая программа
по математике
основного общего образования
5 класс
на 2021/2022 учебный год**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО МАТЕМАТИКЕ В 5 КЛАССЕ

1.1 Основная цель обучения математике состоит в формировании всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ученика к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

1.2. Исходя из общих положений концепции математического образования, **реализация программы по математике 5 классов призвана решать следующие задачи:**

- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и

умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной

жизни в обществе;

- сформировать умение учиться;
- сформировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме

описания и методе познания окружающего мира; сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;

- сформировать устойчивый интерес к математике;
- выявить и развить математические и творческие способности

Выбирая УМК выше упомянутого авторского коллектива, мы руководствовались тем, что его центральная идея - *интеллектуальное развитие учащихся средствами математики*, и прежде всего таких его компонентов, как интеллектуальная восприимчивость, способность к усвоению новой информации, подвижность и гибкость, независимость мышления. Эта идея полностью коррелирует с идеологией новых образовательных стандартов и концепции математического образования, в которых ставится задача эффективного использования потенциала школьных предметов для развития личностных качеств обучаемых.

Содержание рабочей программы адекватно контингенту, образовательным потребностям и запросам, возрастным, психологическим и соматическим особенностям и мотивационному уровню обучающихся 5 классов.

2. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

В учебном плане школы на изучение математики в 5 классе отводится 5 уроков в неделю в течение года обучения, 34 учебных недель, 170 уроков за учебный год.

Количество тематических контрольных работ – 13.

Возможно проведение учебных занятий в дистанционном режиме. При проведении дистанционных занятий используются образовательные платформы РЭШ, Эпос, видеоматериалы с применением Zoom, Youtube, видеоуроки.

3. УМК

Программа по математике для 5 класса составлена на основе:

- Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования, утвержденном

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 декабря 2010 г. № 1897;

- «Примерных программы основного общего образования. Математика», - (Стандарты второго поколения). - 3-е изд., переработанное - М.: Просвещение, 2011;
- Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утвержденной распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1», утвержденной приказом № 77-од от 30 августа 2013 г;
- «Методических рекомендаций по составлению рабочих программ общеобразовательных учреждений Московской области», А.В. Шмагина, В.Ф. Солдатов, И.А. Фоменко. - АСОУ, 2012;
- УМК по математике для 5-6 класса Г.В.Дорофеева, И.Ф. Шарыгина и др., выпускаемым издательством «Просвещение» с 2013 г.

В качестве базовой программы используется программа авторского коллектива Г.В.Дорофеева, И.Ф. Шарыгина, Е.А. Бунимовича, Л.В. Кузнецовой, С.С. Минаевой, Л.О. Рословой, С.Б. Суворовой опубликованная в сборнике программ «Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ сост. Т.А. Бурмистрова. - 3-е изд., доп. – М.: «Просвещение», 2014».

Для составления программы также использовались методические пособия:

- «Математика. Методические рекомендации. 5 класс: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова]. — М.: Просвещение, 2013», размещенные в сети Интернет по адресу http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802, а именно разделы «Поурочное планирование учебного материала» и «Рекомендации по организации учебного процесса».

4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Личностные результаты усвоения учебного предмета

- ответственно относиться к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- иметь первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критично мыслить, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативно мыслить, инициативность, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- сформированность способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра.

Метапредметные результаты усвоения учебного предмета

Метапредметные результаты включают универсальные учебные действия (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:

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. 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:

11. 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.

12. 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.

13. 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 усвоения учебного предмета

Обучающийся научится в 5 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Логика и множества

- Оперировать на базовом уровне¹ 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:

¹Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- 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.

Обучающийся получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать² 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;

² Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Уравнения и неравенства

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

Статистика и теория вероятностей

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Текстовые задачи

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

- *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
- *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

- 1) Линии (8 уроков)
- 2) Натуральные числа (12 уроков)
- 3) Действия с натуральными числами (27 уроков)
- 4) Использование свойств действий при вычислениях (13 уроков)
- 5) Многоугольники (9 уроков)
- 6) Делимость чисел (16 уроков)
- 7) Треугольники и четырехугольники (11 уроков).
- 8) Дроби (20 уроков)
- 9) Действия с дробями (37 уроков)
- 10) Многогранники (12 уроков)
- 11) Таблицы и диаграммы (6 уроков)

6. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

(5 часов в неделю, 170 уроков за учебный год)

Тема 1. Линии		
	Урок 1. Линии на плоскости	1
	Урок 2. Прямая. Отрезок и луч	1
	Урок 3. Ломаная	1
	Урок 4. Сравнение отрезков. Длина отрезка. Единицы длины	1
	Урок 5. Длина линии. Длина ломаной. Старинные единицы длины	1
	Урок 6. Окружность. Круг	1
	Урок 7. Контрольная работа № 1 "Линии"	1
	Урок 8. Анализ контрольной работы	1
Тема 2. Натуральные числа		
	Урок 9. Сопоставление десятичной системы записи чисел и римской нумерации	1
	Урок 10. Десятичная система записи чисел	1
	Урок 11. Натуральный ряд чисел и его свойства	1
	Урок 12. Сравнение чисел. Двойное неравенство	1
	Урок 13. Координатная прямая	1
	Урок 14. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой	1
	Урок 15. Округление натуральных чисел	1
	Урок 16. Правило округления натуральных чисел	1
	Урок 17. Перебор возможных вариантов	1
	Урок 18. Дерево возможных вариантов	1
	Урок 19. Решение комбинаторных задач	1
	Урок 20. Логика перебора при решении комбинаторных задач	1
Тема 3. Действия с натуральными числами		
	Урок 21. Сложение натуральных чисел	1
	Урок 22. Взаимосвязь между сложением и вычитанием натуральных чисел	1
	Урок 23. Нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания	1
	Урок 24. Прикидка и оценка результатов вычислений	1
	Урок 25. Решение текстовых задач	1
	Урок 26. Умножение натуральных чисел	1
	Урок 27. Умножение и деление натуральных чисел	1
	Урок 28. Нахождение неизвестных компонентов умножения и деления	1
	Урок 29. Умножение натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1
	Урок 30. Деление натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1

	Урок 31. Простейшие задачи на движение	1
	Урок 32. Решение задач на умножение и деление натуральных чисел	1
	Урок 33. Контрольная работа № 2 «Натуральные числа»	1
	Урок 34. Анализ контрольной работы	1
	Урок 35. Порядок действий в вычислениях	1
	Урок 36. Порядок действий в выражениях, содержащих действия разных ступеней	1
	Урок 37. Порядок действий. Вычисления по схеме	1
	Урок 38. Порядок действий в вычислениях. Решение текстовых задач	1
	Урок 39. Степень числа	1
	Урок 40. Квадрат и куб числа	1
	Урок 41. Порядок действий при вычислении значений выражений, содержащих степени	1
	Урок 42. Задачи на движение навстречу и в противоположных направлениях	1
	Урок 43. Задачи на движение навстречу и в одном направлении	1
	Урок 44. Задачи на движение по течению и против течения	1
	Урок 45. Различные задачи на движение	1
	Урок 46. Контрольная работа № 3 «Действия с натуральными числами»	1
	Урок 47. Анализ контрольной работы	1
Тема 4. Использование свойств действий при вычислениях		
	Урок 48. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения	1
	Урок 49. Преобразование выражений на основе свойств действий	1
	Урок 50. Распределительное свойство	1
	Урок 51. Вынесение общего множителя за скобки	1
	Урок 52. Преобразование числовых выражений на основе распределительного закона	1
	Урок 53. Задачи на части	1
	Урок 54. Задачи на части, в условии которых дается масса всей смеси	1
	Урок 55. Задачи на части, в которых части в явном виде не указаны	1
	Урок 56. Разные задачи на части	1
	Урок 57. Как решать задачи на уравнивание	1
	Урок 58. Решение задач на уравнивание	1
	Урок 59. Контрольная работа № 4 «Использование свойств действий при вычислениях»	1
	Урок 60. Анализ контрольной работы	1
Тема 5. Многоугольники		
	Урок 61. Угол. Обозначение углов. Сравнение углов	1
	Урок 62. Виды углов. Биссектриса угла	1

	Урок 63. Градус, транспортир, измерение углов	1
	Урок 64. Построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира	1
	Урок 65. Построение углов	1
	Урок 66. Ломаные и многоугольники. Периметр многоугольника	1
	Урок 67. Многоугольники. Диагонали многоугольников	1
	Урок 68. Контрольная работа № 5 «Углы и многоугольники»	1
	Урок 69. Анализ контрольной работы	1
Тема 6. Делимость чисел		
	Урок 70. Делитель числа. Наибольший общий делитель	1
	Урок 71. Делители кратные числа. Наименьшее общее кратное	1
	Урок 72. Делители и кратные	1
	Урок 73. Простые и составные числа	1
	Урок 74. Разложение составного числа на простые множители	1
	Урок 75. Делимость суммы и произведения	1
	Урок 76. Признаки делимости на 2, на 5, на 10	1
	Урок 77. Признаки делимости на 9 и на 3	1
	Урок 78. Признаки делимости чисел	1
	Урок 79. Делимость натуральных чисел. Урок-игра «Математический перекресток»	1
	Урок 80. Деление с остатком	1
	Урок 81. Нахождение неизвестных компонентов при делении с остатком	1
	Урок 82. Деление с остатком при решении задач	1
	Урок 83. Решение задач арифметическим способом	1
	Урок 84. Контрольная работа № 6 «Делимость чисел»	1
	Урок 85. Анализ контрольной работы	1
Тема 7. Треугольники и четырехугольники		
	Урок 86. Треугольники и их виды. Свойства равнобедренного треугольника	1
	Урок 87. Классификация треугольников по сторонам и углам	1
	Урок 88. Прямоугольники	1
	Урок 89. Прямоугольник. Свойства диагоналей прямоугольника	1
	Урок 90. Равные фигуры	1
	Урок 91. Равные фигуры	1
	Урок 92. Площадь прямоугольника	1
	Урок 93. Площади фигур, составленных из прямоугольников	1
	Урок 94. Единицы площади	1
	Урок 95. Контрольная работа № 7 «Треугольники и четырехугольники»	1
	Урок 96. Анализ контрольной работы	1
Тема 8. Дроби		
	Урок 97. Как единица на доли делится	1

	Урок 98. Нахождение целого по его части	1
	Урок 99. Как из долей получаются дроби. Правильные и неправильные дроби	1
	Урок 100. Изображение дробей точками на координатной прямой	1
	Урок 101. Решение задач на нахождение дроби от числа	1
	Урок 102. Решение основных задач на дроби	1
	Урок 103. Основное свойство дроби	1
	Урок 104. Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю	1
	Урок 105. Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
	Урок 106. Преобразование дробей с помощью основного свойства	1
	Урок 107. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями	1
	Урок 108. Приведение дробей к общему знаменателю	1
	Урок 109. Приведение дробей к общему знаменателю и их сравнение	1
	Урок 110. Сравнение дробей	1
	Урок 111. Различные приемы сравнения дробей	1
	Урок 112. Натуральные числа и дроби	1
	Урок 113. Достоверные, невозможные и случайные события	1
	Урок 114. Случайные события	1
	Урок 115. Контрольная работа № 8 «Доли и дроби»	1
	Урок 116. Анализ контрольной работы	1
Тема 9. Действия с дробями		
	Урок 116. Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями	1
	Урок 117. Сложение дробей с разными знаменателями	1
	Урок 118. Сложение дробей. Прикидка и оценка результатов	1
	Урок 119. Задачи на совместную работу	1
	Урок 120. Смешанные дроби	1
	Урок 121. Выделение целой части из неправильной дроби	1
	Урок 122. Сложение смешанных дробей	1
	Урок 123. Вычитание обыкновенных дробей	1
	Урок 124. Вычитание дроби из целого числа	1
	Урок 125. Вычитание чисел, одно из которых выражается смешанной дробью	1
	Урок 126. Рациональные приемы вычислений	1
	Урок 127. Вычитание смешанных дробей	1
	Урок 129. Контрольная работа № 9 «Сложение и вычитание дробей»	1
	Урок 130. Анализ контрольной работы	1
	Урок 131. Умножение обыкновенных дробей	1
	Урок 132. Умножение дроби на натуральное число	1
	Урок 133. Умножение смешанных дробей	1

	Урок 134. Решение задач, приводящих к умножению дробей	1
	Урок 135. Возведение в степень обыкновенных дробей. Применение свойств умножения для упрощения вычислений	1
	Урок 136. Деление обыкновенных дробей	1
	Урок 137. Деление обыкновенной дроби на натуральное число и числа на дробь	1
	Урок 138. Деление смешанных дробей	1
	Урок 139. Все случаи деления обыкновенных дробей	1
	Урок 140. Решение задач, приводящих к делению дробей	1
	Урок 141. Действия с обыкновенными дробями	1
	Урок 142. Контрольная работа № 10 «Умножение и деление дробей»	1
	Урок 143. Анализ контрольной работы	1
	Урок 144. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби	1
	Урок 145. Нахождение части целого на основе формального правила	1
	Урок 146. Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби	1
	Урок 147. Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби	1
	Урок 148. Задачи на совместную работу	1
	Урок 149. Задачи на совместную работу	1
	Урок 150. Задачи на совместную работу	1
	Урок 151. Контрольная работа № 11 «Нахождение части от целого и целого по его части»	1
	Урок 152. Анализ контрольной работы	1
Тема 10. Многогранники		
	Урок 153. Знакомство с геометрическими телами. Многогранники. Цилиндр. Конус. Шар	1
	Урок 154. Геометрические тела и их изображения	1
	Урок 155. Прямоугольный параллелепипед. Куб	1
	Урок 156. Прямоугольный параллелепипед. Куб	1
	Урок 157. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема	1
	Урок 158. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
	Урок 159. Решение задач на вычисление объемов	1
	Урок 160. Пирамида и ее элементы	1
	Урок 161. Развертки параллелепипеда и куба	1
	Урок 162. Развертки поверхностей геометрических тел	1
	Урок 163. Итоговая контрольная работа	1
	Урок 164. Анализ контрольной работы	1
Тема 11. Таблицы и диаграммы		
	Урок 165. Чтение таблиц	1
	Урок 166. Чтение и составление турнирных и частотных таблиц	1
	Урок 167. Построение таблиц	1

	Урок 168. Чтение и построение столбчатых диаграмм	1
	Урок 169. Столбчатые и круговые диаграммы	1
	Урок 170. Опрос общественного мнения	1