

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Карасинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании Методического совета Протокол № <u>1</u> от « <u>26</u> » <u>08</u> 2019 г.	Согласовано зам.директора по УВР <u>Егорова Л.В.</u> « <u>26.</u> » <u>08.</u> 2019 г.	«Утверждаю» Директор МКОУ «Карасинская средняя общеобразовательная школа» <u>Захаров</u> Приказ № <u>40</u> от <u>30.08.2019</u> г.
---	---	---



Рабочая программа

учебного предмета

МАТЕМАТИКА

для 5-6 классов

2019-2020 учебный год

Составители: Егорова Лариса Викторовна

Волкова Евгения Николаевна

Должность: учителя математики

Квалификационная категория: первая

с.Караси, 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897) с изменениями и дополнениями;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования;
- основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Карасинская средняя общеобразовательная школа»;
- авторской программы А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якир, Е.В. Буцко по математике для 5-6 классов общеобразовательных учреждений, которая входит в единый реестр примерных основных образовательных программ.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Настоящая программа по математике для основной школы является логическим продолжением программы для начальной школы и составляет вместе с ней описание непрерывного школьного курса математики.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности стереотипов, вытекающих из обыденного опыта, способности к преодолению мыслительных;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; в метапредметном направлении:
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; в предметном направлении:
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих **задач:**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

<i>Автор/Авторский коллектив</i>	<i>Название учебника</i>	<i>Класс</i>	<i>Издатель учебника</i>
А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир	Математика.	5	Вентана-Граф 2018
А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир	Математика.	6	Вентана-Граф 2018

Формы контроля знаний: входной, тематический, промежуточный, итоговый.

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика», является обязательным для изучения в 5-6 классах. В учебном плане на его изучение отводится:

Класс	Учебный предмет	Количество недельных часов	Количество учебных недель	Итого за учебный год
5 класс	Математика	5	34	170
6 класс	Математика	5	34	170

Всего за 2 года реализации программы – 340 часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение математики обеспечивает следующие результаты освоения основной образовательной программы:

личностные:

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 ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

7. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно - значимой ценности).

8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

метапредметные:

Межпредметные понятия

Обучающиеся усваивают приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

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;
- устанавливая 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 (ослабление проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Типовые задачи по формированию регулятивных действий

1. Задания на постановку цели деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей.
2. Задания на формулировку учебных задач, направленных на достижения поставленной цели деятельности.
3. Задания, обучающие *пошаговому и итоговому контролю* за результатами, *планированию решения задачи* и прогнозированию результата.
5. Задания, нацеленные на оценку, прикидку и *прогнозирование результата*.
6. Задания на самопроверку результата, оценку результата, коррекцию («преднамеренные ошибки», «ищу ошибки»).
7. Задания на взаимоконтроль и взаимооценку на уроках.
8. Задания на поиск информации в предложенных источниках.

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/рефлектировать 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.

Типовые задачи по формированию познавательных действий

1. Составление таблицы
2. Задание на конструирования определений понятий, «ключевых слов»
3. Задание на конструирование вопросов
4. Игра – соревнование
5. Прием толстых и тонких вопросов
6. Мозговой штурм
7. Чтение с остановками
8. Прием "Верные - неверные утверждения"

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:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и

символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

5) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий;

6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

8) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

9) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии

с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

10) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Типовые задачи по формированию коммуникативных действий

- Составь задание партнеру

- Отзыв на работу товарища
- Групповая работа по составлению кроссворда, викторины, теста, научно – познавательной игры
- Диалоговое слушание (формулировка вопросов для обратной связи)
- Задание «опиши устно...», «объясни...»

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

	Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечение возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)	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 на базовом уровне ¹ понятиями: - множество, элемент множества, подмножеством, принадлежность; - задавать множества перечислением их элементов; - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.	<i>Оперировать понятиями:</i> - множество, характеристики 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.	- распознавать логически некорректные высказывания; - строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.
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 вычисления и решении несложных задач;	<i>Оперировать понятиями:</i> - 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 чисел; - понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; - выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; -сравнивать рациональные числа. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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:	
	<ul style="list-style-type: none"> -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. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов; - выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых 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.
Текстовые задачи	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - Решать простые и сложные задачи разных типов, а так же задачи повышенной трудности; - использовать разные краткие записи как модели текстовых 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 задач и содержание каждого этапа; - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полеченное решение задачи; - анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p><i>характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 число 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.
	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку) 	<ul style="list-style-type: none"> - выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных 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 отсчёта.
<p>Статистика и теория вероятностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Представлять данные в виде таблиц, диаграмм; - читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Наглядная геометрия. Геометрические фигуры.	- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.	-Извлекать интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; - изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.	
Измерения и вычисления	- выполнять измерения длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; - вычислять площади треугольников.	- выполнять измерения 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 прямоугольников; -выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.	- 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	- 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.	-Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Элементы теории множеств и математической логики

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

Множества и отношения между ними

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

Операции над множествами

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

Элементы логики

Определение. Утверждения. Доказательство. Доказательство от противного. Пример и контрпример.

Высказывания

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

Натуральные числа и ноль Натуральный ряд чисел и его свойства

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

Запись и чтение натуральных чисел

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

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

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

Действия с натуральными числами

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

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

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

Степень с натуральным показателем

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

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

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

Свойства и признаки делимости

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

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

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

Алгебраические выражения

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

Делители и кратные

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

Дроби

Обыкновенные дроби

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

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

Отношение двух чисел

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

Среднее арифметическое чисел

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

Проценты

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

Диаграммы

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

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

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

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

Решение текстовых задач

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

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

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

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов.

Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

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

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

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

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

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

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?

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

Проектная деятельность

5 класс

Из истории мер длины

Математика в природе и живописи

Из истории арифметических действий

Из истории возникновения обыкновенных дробей

Проценты в жизни человека

6 класс

Загадочный мир пропорций

Координатная плоскость в рисунках

История модуля

Иллюстрации и решения занимательных задач по математике

Тематическое планирование

5 класс

№ урока	Количество часов	Содержание
1	1	Повторение по теме «Числовое выражение и его значение, порядок выполнения арифметических действий».
2	1	Повторение по теме «решение текстовых задач арифметическим способом»
3	1	Входная контрольная работа
	20	Натуральные числа
4-5	2	Натуральное число. Определение.
6	1	Различие между цифрой и числом. <i>Появление десятичной записи чисел. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией</i>
7	1	Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел. Ноль
8	1	Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. <i>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел</i>
9	1	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок, ломаная
10-11	2	Длина отрезка, ломаной. Построение отрезка заданной длины

12	1	Единицы измерения длины. Зависимости между единицами измерения длины. <i>Старинные системы мер</i>
13	1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, луч
14	1	Прямая, луч. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях
15	1	Прямая, луч. Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения
16-18	3	Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой Защита проекта «Из истории мер длины»
19	1	Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём
20-21	2	Математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.
22	1	Единицы измерения длины, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения длины
23	1	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа»
	33	Сложение и вычитание натуральных чисел
24	1	Сложение в столбик. Решение текстовых задач арифметическим способом
25	1	Сложение, компоненты сложения, связь между ними, нахождение суммы
26	1	Изменение суммы при изменении компонентов сложения. Единицы измерений: длины, массы, времени. Зависимости между единицами измерения каждой величины
27	1	Переместительный и сочетательный законы сложения
28	1	Вычитание, компоненты вычитания, связь между ними. Решение текстовых задач арифметическим способом
29	1	Нахождение разности, изменение разности при изменении компонентов вычитания
30	1	Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи
31-32	2	Использование свойств натуральных чисел при решении задач
33	1	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий
34	1	Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий
35	1	Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость
36	1	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»
37	1	Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними. <i>Равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения</i>
38-39	2	Решение текстовых задач арифметическим и <i>алгебраическим</i> способом
40	1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол
41	1	Изображение основных геометрических фигур
42-43	2	Виды углов. Градусная мера угла. Утверждения
44-46	3	Измерение и построение углов с помощью транспортира
47	1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник. Изображение основных геометрических фигур. Понятие о равенстве фигур
48	1	Периметр многоугольника. <i>Правильные многоугольники</i>

49-51	3	Треугольник, <i>виды треугольников</i>
52	1	Четырехугольник, прямоугольник, квадрат
53-54	2	Осевая симметрия. Изображение симметричных фигур Защита проекта по теме «Математика в природе и живописи»
55	1	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, <i>алгебраический</i>
56	1	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»
	37	Умножение и деление натуральных чисел
57	1	Умножение, компоненты умножения, связь между ними. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении
58	1	Умножение в столбик, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия
59	1	Переместительный закон умножения
60	1	Основные методы решения текстовых задач: арифметический и <i>алгебраический</i>
61	1	Сочетательный закон умножения
62	1	Распределительный закон умножения относительно сложения
63	1	Основные методы решения текстовых задач: арифметический
64-65	2	Деление, компоненты деления, связь между ними. <i>Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий</i>
66-67	2	Деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия
68-69	2	Основные методы решения текстовых задач: арифметический. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях
70	1	Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения.
71	1	Деление с остатком на множестве натуральных чисел, <i>свойства деления с остатком</i> . Пример и контрпример
72-73	2	Практические задачи на деление с остатком. Защита проекта по теме «Из истории арифметических действий»
74	1	<i>Вычисления значения степеней</i> . Преобразование алгебраических выражений
75-76	2	Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень
77	1	Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»
78	1	Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Зависимости между единицами измерения площади
79	1	Площадь прямоугольника, квадрата
80-81	2	Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. <i>Равновеликие фигуры</i>
82	1	Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма. <i>Многогранники</i>
83	1	Изображение пространственных фигур. <i>Правильные многогранники</i>
84	1	Наглядные представления о пространственных фигурах: пирамида. Примеры разверток многогранников
85	1	Понятие объема; единицы объема. Единицы измерений объёма
86	1	Зависимости между единицами измерения объема
87-88	2	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба

89-91	3	Основные методы решения текстовых задач: перебор вариантов
92	1	Основные методы решения текстовых задач: арифметический
93	1	Контрольная работа №5 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»
	18	Обыкновенные дроби
94-95	2	Доля, часть, дробное число, дробь. <i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме</i>
96-98	3	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части Защита проекта «Из истории возникновения обыкновенных дробей»
99	1	Правильные и неправильные дроби
100-101	2	Сравнение обыкновенных дробей.
102	1	Сложение и вычитание обыкновенных дробей
103	1	Свойство делимости суммы (разности) на число
104	1	Дробное число как результат деления. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем
105	1	Смешанная дробь (смешанное число)
106-107	2	Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот
108-109	2	Арифметические действия со смешанными дробями.
110	1	Применение дробей при решении задач
111	1	Контрольная работа №6 по теме «Обыкновенные дроби»
	48	Десятичные дроби
112-113	2	Целая и дробная части десятичной дроби. <i>Открытие десятичных дробей</i>
114-115	2	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби</i>
116-118	3	Сравнение десятичных дробей
119	1	Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел
120-121	2	Округление десятичных дробей
122-123	2	Сложение и вычитание десятичных дробей
124	1	Основные методы решения текстовых задач: арифметический
125-126	2	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения
127	1	Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние
128	1	Контрольная работа №7 по теме «Десятичные дроби»
129-133	5	Умножение десятичных дробей
134	1	Использование букв для обозначения чисел
135	1	Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость
136-143	8	Деление десятичных дробей
144	1	Деление десятичных дробей. <i>Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер</i>
145	1	Контрольная работа №8 по теме «Десятичные дроби»
146	1	Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой
147-148	2	Решение практических задач с применением среднего арифметического. <i>Среднее арифметическое нескольких чисел</i>
149-150	2	Понятие процента
151	1	Вычисление процентов от числа и выражение
152	1	Отношения в процентах Решение несложных практических задач с процентами. Решение задач на проценты и доли
153-154	2	Вычисление числа по известному проценту

		Защита проекта «Проценты в жизни человека»
155	1	Решение несложных практических задач с процентами
156	1	Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи
157-158	2	Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц</i>
159	1	Контрольная работа №9 по теме «Десятичные дроби»
	11	Повторение и систематизация учебного материала
160	1	Повторение по теме «Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий»
161	1	Повторение по теме «Вычисление значения алгебраического выражения. <i>Уравнение, решение уравнения</i> »
162	1	Повторение по теме «Основные методы решения текстовых задач: арифметический и <i>алгебраический</i> »
163	1	Повторение по теме «Решение задач на нахождение части числа и числа по его части»
164	1	Повторение по теме «Решение несложных практических задач с процентами»
165	1	Повторение по теме «Виды углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира»
166	1	Повторение по теме «Треугольник. Прямоугольник, квадрат. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника, квадрата»
167	1	Повторение по теме» Объем прямоугольного параллелепипеда, куба»
168-169	2	Повторение по теме «Решение текстовых задач арифметическим и <i>алгебраическим</i> способом»
170	1	Итоговая контрольная работа

6 класс

№ урока	Кол-во часов	Содержание
	3	Повторение
1	1	Арифметические действия с десятичными дробями
2	1	Решение текстовых задач арифметическим способом
3	1	Входная контрольная работа
	17	Делимость натуральных чисел
4	1	Делитель и его свойства. Кратное и его свойства
5	1	Делитель и его свойства. Кратное и его свойства. <i>Л.Магницкий</i>
6-7	2	Признаки делимости на 2, 5, 10. Доказательство. Доказательство от противного. <i>Доказательство признаков делимости</i>
8	1	Признаки делимости на 2, 5, 10. Истинность и ложность высказывания. <i>Сложные и простые высказывания</i>

9	1	Признаки делимости на 3, 9. <i>Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания(импликация)</i>
10	1	Признаки делимости на 3, 9. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11</i>
11	1	Решение практических задач с применением признаков делимости
12	1	Простые и составные числа, <i>решето Эратосфена</i> . Разложение натурального числа на множители, <i>простые числа</i>
13	1	Разложение на простые множители. <i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики</i>
14	1	Общий делитель двух более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа
15-16	2	Нахождение наибольшего общего делителя. <i>НОД, простые числа. Решето Эратосфена</i>
17	1	Общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное
18-19	2	Способы нахождения наименьшего общего кратного. <i>НОК</i>
20	1	Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел»
	38	Обыкновенные дроби
21-22	2	Основное свойство дроби
23-25	3	Сокращение дробей
26-27	2	Приведение дробей к общему знаменателю.
28-29	2	Сравнение обыкновенных дробей
30-31	2	Сложение и вычитание обыкновенных дробей
32	1	Решение задач на совместную работу
33-34	2	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения
35	1	Контрольная работа № 2 по теме «Обыкновенные дроби»
36-37	2	Умножение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами
38-40	3	Арифметические действия со смешанными дробями
41-43	3	Решение задач на нахождение части числа. Применение дробей при решении задач
44	1	Контрольная работа № 3 по теме «Обыкновенные дроби»

45-46	2	Деление обыкновенных дробей
47-48	2	Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий</i>
49-50	2	Арифметические действия со смешанными дробями. Решение задач на совместную работу
51-53	3	Решение задач на нахождение числа по его части. Применение дробей при решении задач
54	1	Арифметические действия с дробными числами. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби</i>
55	1	Арифметические действия с дробными числами. <i>Конечные и бесконечные десятичные дроби</i>
56	1	Арифметические действия с дробными числами. Решение несложных логических задач
57	1	Арифметические действия с дробными числами. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц</i>
58	1	Контрольная работа № 4 по теме «Обыкновенные дроби»
	28	Отношения и пропорции
59-60	2	Применение отношений при решении задач. Масштаб на плане и карте
61-62	2	Пропорции. Применение пропорций при решении задач
63-65	3	Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Защита проекта «Загадочный мир пропорций»
66	1	Понятие процента.
67	1	Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах
68	1	Решение несложных практических задач с процентами
69	1	Контрольная работа № 5 по теме «Отношения и пропорции»
70-71	2	Применение пропорций при решении задач
72-73	2	Решение текстовых задач арифметическим способом.
74	1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг
75	1	Изображение основных геометрических фигур. <i>Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности</i>
76-78	3	Длина окружности. Площадь круга. Решение практических задач с

		применением простейших свойств фигур
79	1	Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений</i> . Примеры разверток цилиндра и конуса.
80	1	Диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы
81-82	2	Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным</i>
83-85	3	Случайные события. Вероятность случайного события
86	1	Контрольная работа № 6 по теме «Отношения и пропорции»
	64	Рациональные числа и действия над ними
87	1	Положительные и отрицательные числа. <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта</i> . Множество, Элементы множества, способы задания множеств
88	1	Положительные и отрицательные числа. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства, элемент множества, <i>пустое, конечное, бесконечное множество</i>
89	1	Координатная прямая. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. <i>Характеристическое свойство множества, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера</i> .
90	1	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Пересечение и объединение множеств
91	1	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. <i>Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера</i> .
92	1	Целые числа. Множество натуральных чисел и его свойства. Множество целых чисел
93	1	Рациональные числа. Множество целых чисел. <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел</i> .
94-96	3	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа Защита проекта «История модуля»
97-99	3	Сравнение рациональных чисел.
100	1	Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа и действия над ними»
101-104	4	Сложение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.
105-106	2	Свойства сложения рациональных чисел. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического

		выражения
107-111	5	Вычитание рациональных чисел. Действия с рациональными числами
112	1	Контрольная работа № 8 по теме «Рациональные числа и действия над ними»
113	1	Умножение рациональных чисел Действия с положительными и отрицательными числами. <i>Почему $(-1)(-1)=+1$?</i>
114-116	3	Умножение рациональных чисел. Действия с положительными и отрицательными числами
117-119	3	Свойства умножения рациональных чисел Переместительный и сочетательный законы умножения
120-124	5	Коэффициент. Преобразование алгебраических выражений. Распределительное свойство умножения. Распределительный закон умножения относительно сложения
125-128	4	Деление рациональных чисел. Действия с рациональными числами Защита проекта «Иллюстрации и решения занимательных задач по математике»
129-130	2	Преобразование алгебраических выражений. Решение уравнений
131	1	Решение текстовых задач арифметическим и <i>алгебраическим</i> способом. Решение задач с помощью уравнений
132	1	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении
133	1	Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу
134	1	Контрольная работа № 9 по теме «Рациональные числа и действия над ними»
135-137	3	Перпендикулярные прямые. Изображение основных геометрических фигур. <i>Взаимное расположение двух прямых</i>
138-139	2	Осевая и центральная симметрии. Центральная, осевая и <i>зеркальная</i> симметрии. Изображение симметричных фигур
140	1	Решение практических задач с применением простейших свойств фигур
141-142	2	Изображение основных геометрических фигур. Параллельные прямые. <i>Взаимное расположение двух прямых</i>
143-146	4	Координатная плоскость Защита проекта «Координатная плоскость в рисунках»
147-149	3	Графики

150	1	Контрольная работа № 10 по теме «Рациональные числа и действия над ними»
	20	Повторение и систематизация учебного материала
151-152	2	Повторение по теме «Арифметические действия со смешанными дробями».
153	1	Повторение по теме «Действия с положительными и отрицательными числами»
154	1	Повторение по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».
155	1	Повторение по теме «Умножение и деление десятичных дробей»
156	1	Повторение по теме «Сравнение обыкновенных дробей»
157	1	Повторение по теме «Преобразование алгебраических выражений»
158	1	Повторение по теме «Решение задач на нахождение части числа и числа по его части».
159-160	2	Повторение по теме «Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении»
161	1	Итоговая контрольная работа
162	1	Повторение по теме «Решение задач на совместную работу»
163	1	Повторение по теме «Решение задач на проценты и доли»
164-165	2	Повторение по теме «Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения»
166	1	Повторение по теме «Графики»
167	1	Повторение по теме «Центральная, осевая и <i>зеркальная</i> симметрии. Изображение симметричных фигур»
168	1	Повторение по теме «Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий»
169-170	2	Повторение по теме «Решение текстовых задач арифметическим способом»

