

Администрация города Кургана,
Департамент социальной политики города Кургана
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа № 57»

«Рассмотрено»

На заседании МО

Протокол № 1

от «30» «08» 2017г.

«Согласовано»

Заместитель директора

по УВР Тарабарова М.А.

«30» «08» 2017г.

«Утверждаю»

Директор МОУ «СОШ № 57»

Орлова З.И.

Приказ № 52

от «31» «08» 2017г.



Рабочая программа учебного предмета

МАТЕМАТИКА

5-6 классы

(срок реализации 2 года)

СОСТАВИТЕЛЬ: учитель математики

(предмет)

Андреева М.С.

(Ф.И.О.)

Курган, 2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от «17» декабря 2010 года № 1897) с изменениями (приказ Минобрнауки РФ от «29» декабря 2014 года № 1644);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от «8» апреля 2015 года № 1/15);
- линии учебно-методических комплексов (УМК) «Математика» для 5 – 6 классов, авторы Г.В.Дорофеев, И.Ф.Шарыгин, С.Б.Суворова и др.

Изучение математики в основной школе должно обеспечить: осознание значения математики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения математики обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математика - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

Интегрированный учебный предмет «Математика» 5-6 классов является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую основу, на которой будут базироваться учебные предметы «Алгебра» и «Геометрия» 7-9 классов. В курсе математики 5-6 классов представлены следующие содержательные линии: «Числа», «Текстовые задачи», «Статистика и теория вероятностей», «Наглядная геометрия».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- развитие понятия числа;
- развитие вычислительной культуры, обучение простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений;
- развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений;
- овладение формальным аппаратом буквенного исчисления;
- формирование умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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 часа.

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;
- 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

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:

- 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;

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

4) 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;

5) 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;

6) 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;

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

8) 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;

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

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 связей: и, или, не. Условные высказывания (импликация)*.

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

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

Запись и чтение натуральных чисел

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

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

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

Действия с натуральными числами

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

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

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

Степень с натуральным показателем

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

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

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

Свойства и признаки делимости

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

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена*.

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

Алгебраические выражения

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

Делители и кратные

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

Дроби

Обыкновенные дроби

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

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

Отношение двух чисел

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

Среднее арифметическое чисел

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

Проценты

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

Диаграммы

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

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

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

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

Решение текстовых задач

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

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

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

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

	Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения 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	- Оперировать¹ на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; - задавать множества перечислением их элементов; - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.	- 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.	- распознавать логически некорректные высказывания; - строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.
Числа	- Оперировать на базовом	-- Оперировать

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.

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

	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.	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 приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; - использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости; - выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; - упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей; - находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач; - оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.
--	--	---

	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	- 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.	- 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.
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	- 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

	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, исследовать полученное 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.	<i>рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</i> - выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное против течения и по течению реки; - 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:		
	- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)	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.
Статистика и теория вероятностей	- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм; - читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.	- 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 и четырёхугольник, 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 измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для	- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для

	измерений длин и углов; - вычислять площади прямоугольников.	<i>измерений длин и углов;</i> <i>- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</i>
	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.	<i>- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;</i> <i>- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i> <i>- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i>
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.	<i>- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</i>

Таблица тематического распределения количества часов 5 класс

№ Глав ы	Раздел темы	Количество часов		Внесённые изменения
		Авторская программа	Рабочая программа	
1.	Линии	8	8	
2.	Натуральные числа	13	13	
3.	Действия с натуральными числами	22	22	
4.	Использование свойств действий при вычислениях	12	12	
5.	Углы и многоугольники	9	9	
6.	Делимость чисел	15	15	
7.	Треугольники и четырехугольники	10	10	
8.	Дроби	18	18	
9.	Действия с дробями	34	34	
10.	Многогранники	10	10	
11.	Таблицы и диаграммы	9	9	
12.	Входной контроль Повторение(контрольная работа за 1-е полугодие и за год)	10	1 9	1 9

Распределение учебного времени. 5 класс

Содержание материала	Кол-во часов	Темы контрольных работ
Глава 1. Линии.	8	
1.1 Разнообразный мир линий.	1	
1.2 Прямая. Части прямой. Ломаная.	2	
1.3 Длина линии.	2	
1.4 Окружность.	2	
Обзорный урок по теме. Контроль.	1	Тест
Глава 2. Натуральные числа.	13	
2.1 Как записывают и читают натуральные числа.	2	
2.2 Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел.	2	
2.3 Числа и точки на прямой	2	
2.4 Округление натуральных чисел.	2	
2.5 Решение комбинаторных задач.	3	
Обзор по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа»
Глава 3. Действия с натуральными числами.	22	
3.1 Сложение и вычитание	3	
3.2 Умножение и деление.	5	
3.3 Порядок действий в вычислениях.	4	
3.4 Степень числа.	3	
3.5 Задачи на движение.	4	
Обзорные уроки по теме.	2	
Контроль	1	Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами»
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях.	12	
4.1 Свойства сложения и умножения.	2	

4.2 Распределительное свойство.	3	
4.3 Задачи на части.	3	
4.4 Задачи на уравнивание	2	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Тест
Глава 5. Углы и многоугольники.	9	
5.1 Как обозначают и сравнивают углы.	2	
5.2 Измерение углов.	3	
5.3 Ломаные и многоугольники.	2	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях .Углы и многоугольники»
Глава 6. Делимость чисел.	15	
6.1 Делители и кратные.	3	
6.2 Простые и составные числа.	2	
6.3 Свойства делимости	2	
6.4 Признаки делимости.	3	
6.5 Деление с остатком.	3	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Тест
Глава 7. Треугольники и четырёхугольники.	10	
7.1 Треугольники и их виды.	2	
7.2 Прямоугольники.	2	
7.3 Равенство фигур.	2	
7.4 Площадь прямоугольника.	2	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 4 по теме «Делимость чисел. Треугольники и четырёхугольники (пп.7.1-7.3)»
Глава 8. Дроби.	18	
8.1 Доли	2	
8.2 Что такое дробь	3	
8.3 Основное свойство дроби.	3	
8.4 Приведение дробей к общему	2	

знаменателю		
8.5 Сравнение дробей.	3	
8.6 Натуральные числа и дроби.	2	
Обзорный урок по теме.	2	
Контроль.	1	Контрольная работа № 5 по теме «Треугольники и четырёхугольники (п.7.4). Дроби»
Глава 9. Действия с дробями.	34	
9.1 Сложение и вычитание дробей.	5	
9.2 Смешанные дроби	3	
9.3 Сложение и вычитание смешанных дробей.	5	
9.4 Умножение дробей.	5	
9.5 Деление дробей.	5	
9.6 Нахождение части целого и целого по его части.	5	
9.7 Задачи на совместную работу.	3	
Обзорные уроки по теме.	2	
Контроль.	1	Контрольная работа № 6 по теме «Действия с дробями»
Глава 10. Многогранники.	10	
10.1 Геометрические тела и их изображение.	2	
10.2 Параллелепипед	2	
10.3 Объём параллелепипеда.	2	
10.4 Пирамида	2	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Тест
Глава 11. Таблицы и диаграммы.	9	
11.1 Чтение и составление таблиц.	3	
11.2 Диаграммы.	2	
11.3 Опрос общественного мнения.	2	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Тест
Входная контрольная работа	1	Входная контрольная работа
Контрольная работа за первое полугодие	1	Контрольная работа за первое полугодие
Итоговое повторение	7	

Итоговая контрольная работа	1	Контрольная работа №7
Всего	170	

**Таблица тематического распределения количества часов
6 класс**

№ Глав ы	Раздел темы	Количество часов		Внесённые изменения
		Авторская программа	Рабочая программа	
1.	Дроби и проценты	18	18	
2.	Прямые на плоскости и в пространстве	7	7	
3.	Десятичные дроби	9	9	
4.	Действия с десятичными дробями	31	31	
5.	Окружность	9	9	
6.	Отношения и проценты	14	14	
7.	Симметрия 8	8	8	
8.	Выражения, формулы, уравнения	15	15	
9.	Целые числа	14	14	
10.	Множества. Комбинаторика	9	9	
11.	Рациональные числа	16	16	
12.	Многоугольники и многогранники10	10	10	
	Входной контроль Повторение(контрольная работа за 1-е полугодие и за год)	0 10	1 9	1 9

6класс

Номер пункта	Содержание материала	Кол-во часов	Темы контрольных работ
Глава 1. Дроби и проценты		18	
1.1	Что мы знаем о дробях	2	
1.2	Вычисления с дробями	2	
1.3	«Многоэтажные»	2	
1.4	Основные задачи на дроби	3	
1.5	Что такое процент	5	
1.6	Столбчатые и круговые диаграммы	2	
	Обзор по теме	1	
	Контроль	1	Контрольная работа №1 по теме «Дроби и проценты»
Глава 2. Прямые на плоскости и В пространстве		7	
2.1	Пересекающиеся прямые	2	
2.2	Параллельные прямые	2	
2.3	3 Расстояние	2	
	Обзор и контроль	1	Тест
Глава 3. Десятичные дроби		9	
3.1	Десятичная запись дробей	2	
3.2	2 Десятичные дроби и метрическая система мер	1	
3.3	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	2	
3.4	Сравнение десятичных дробей	2	
	Обзор по теме	1	
	Контроль	1	Контрольная работа №2 «Десятичные дроби. Прямые на плоскости и в пространстве»
Глава 4. Действия с десятичными дробями		31	
4.1	Сложение и вычитание десятичных дробей	4	
4.2	2 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	3	
4.3	Умножение десятичных дробей	5	

4.4	Деление десятичных дробей	5	
4.5	Деление десятичных дробей (продолжение)	4	
4.6	Округление десятичных дробей	3	
4.7	Задачи на движение	4	
	Обзор по теме	2	
	Контроль	1	Контрольная работа №3 «Действия с десятичными дробями»
Глава 5. Окружность		9	
5.1	Окружность и прямая	2	
5.2	Две окружности на плоскости	2	
5.3	Построение треугольника	2	
5.4	Круглые тела	1	
	Обзор по теме	1	
	Контроль	1	Тест
Глава 6. Отношения и проценты		14	
6.1	Что такое отношение	2	
6.2	Деление в данном отношении	3	
6.3	«Главная» задача на проценты	4	
6.4	Выражение отношения в процентах	3	
	Обзор по теме	1	
	Контроль	1	Контрольная работа №4 «Окружность. Отношения и проценты»
Глава 7. Симметрия		8	
7.1	Осевая симметрия	2	
7.2	Ось симметрии фигуры	2	
7.3	Центральная симметрия	2	
	Обзор по теме	1	
	Контроль	1	Тест
Глава 8. Выражения, формулы, уравнения		15	
8.1	О математическом языке	2	
8.2	Буквенные выражения и числовые подстановки	2	
8.3	Формулы. Вычисления по	3	

	формулам		
8.4	Формулы длины окружности, площади круга и объема шара	2	
8.5	Что такое уравнение	4	
	Обзор по теме	1	
	Контроль	1	Контрольная работа №5 «Симметрия. Выражения, формулы, уравнения»
Глава 9. Целые числа		14	
9.1	Какие числа называют целыми 1 2	1	
9.2	Сравнение целых чисел 2		
9.3	Сложение целых чисел 3		
9.4	Вычитание целых чисел 3		
9.5	Умножение и деление целых чисел		
9.2	Сравнение целых чисел	2	
9.3	Сложение целых чисел	3	
9.4	Вычитание целых чисел	3	
9.5	Умножение и деление целых чисел	3	
	Обзор по теме	1	
	Контроль	1	Тест
Глава 10. Множества. Комбинаторика		9	
10.1	Понятие множества	2	
10.2	Операции над множествами	2	
10.3	Решение задач с помощью кругов Эйлера	2	
10.4	Комбинаторные задачи	2	
	Обзор и контроль по теме	1	Контрольная работа №6 «Целые числа. Множества. Комбинаторика»
Глава 11. Рациональные числа		16	
11.1	Какие числа называют рациональными	2	
11.2	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	2	
11.3	Действия с рациональными	5	

	числами		
11.4	Что такое координаты	2	
11.5	Прямоугольные координаты на плоскости	3	
	Обзор по теме	1	
	Контроль	1	Контрольная работа №7 «Рациональные числа»
Глава 12. Многоугольники и многогранники		10	
12.1	Параллелограмм	3	
12.2	Площади	3	
12.3	Призма	2	
	Обзор по теме	1	
	Контроль	1	Тест
	Входной контроль	1	Входная контрольная работа
	Промежуточный контроль	1	Контрольная работа за первое полугодие
	Итоговый контроль	1	Контрольная работа №8 за год
	Повторение	7	
	Всего	170	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В тематическом планировании разделы основного содержания разбиты на учебные темы в последовательности их изучения по учебникам

- Математика. 5 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г.В.Дорофеев, И.Ф.Шарыгин, С.Б.Суворова и др. под ред. Г.В.Дорофеева, И.Ф.Шарыгина. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2015. – 287 с. : ил.

- Математика. 6 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г.В.Дорофеев, И.Ф.Шарыгин, С.Б.Суворова и др. под ред. Г.В.Дорофеева, И.Ф.Шарыгина. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2016. – 287 с. : ил.

Номер главы/ параграфа	Наименование главы/параграфа	Основное содержание 5 класс	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
Глава1	Линии.		8	
1.1	Разнообразный мир линий	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, ломаная, окружность. Изображение основных геометрических фигур. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Зависимости между единицами измерения длины.	1	Распознавать на чертежах, рисунках прямую, части прямой, окружность. Приводить примеры аналогов прямой и окружности в окружающем мире. Изображать их с использованием чертёжных инструментов, на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины, проводить окружности заданного радиуса. Выражать одни единицы измерения длин через другие
1.2	Прямая. Части прямой. Ломаная		2	
1.3	Длина линии		2	
1.4	Окружность		2	
	Обзор и контроль Тест №1		1	

Глава 2	Натуральные числа		13	
2.1	1 Как записывают и читают натуральные числа	Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. 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. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Перебор вариантов. <i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. Появление десятичной записи чисел.</i> <i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и</i>	2	Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Описывать свойства натурального ряда. Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координаты отмеченной точки. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов
2.2	Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел		2	
2.3	Числа и точки на прямой		2	
2.4	Округление натуральных чисел		2	
2.5	Решение комбинаторных задач		3	
	Обзор		1	
	Контрольная работа №1 «Натуральные числа. Линии»		1	

		<i>распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</i>		
Глава3	Действия с натуральными числами	Сложение в столбик. Сложение и вычитания, 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. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих	22	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней. Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных степеней, со скобками и без скобок. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, применять приёмы проверки правильности вычислений. Исследовать простейшие числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Употреблять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.): анализировать и осмысливать
3.1	Сложение и вычитание		3	
3.2	Умножение и деление		5	
3.3	3 Порядок действий в вычислениях		4	
3.4	Степень числа		3	
3.5	Задачи на движение		4	
	Обзор и контроль Контрольная работа №2 «Действия с натуральными числами»		3	

		степень. <i>Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i> Использование букв для обозначения чисел, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения.		текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
Глава 4	Использование свойств действий при		12	

	вычислениях			
4.1	Свойства сложения и умножения	Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	2	Записывать свойства арифметических действий с помощью букв. Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей. Осуществлять самоконтроль. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать текстовые задачи арифметическим способом
4.2	Распределительное свойство		3	
4.3	Задачи на части		3	
4.4	Задачи на уравнивание		2	
	Обзор		1	
	Контроль Тест		1	
Глава 5	Углы и многоугольники		9	
5.1	Как обозначают и сравнивают углы	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол, ломаная, многоугольник,	2	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы

		четырёхугольник, треугольник, Изображение основных геометрических фигур. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Периметр многоугольника. Понятие о равенстве фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.		заданной величины. Решать задачи на нахождение градусной меры углов. Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др. Вычислять периметры многоугольников
5.2	Измерение углов		3	
5.3	Ломаные и многоугольники		2	
	Обзор		1	
	Контрольная работа №3 « Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники »		1	
Глава 6	Делимость чисел		15	
6.1	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. Простые и составные числа, <i>решето Эратосфена</i>. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.	3	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Конструировать математические
6.2	Простые и составные числа		2	
6.3	Свойства делимости		2	
6.4	Признаки делимости		3	
6.5	Деление с остатком		3	
	Обзор		1	
	Контроль Тест №6		1	

		<i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</i> Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.</i> Решение практических задач с применением признаков делимости. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, <i>свойства деления с остатком.</i> Практические задачи на деление с остатком. <i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.</i>		предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...». Решать задачи, связанные с делимостью чисел
Глава 7	Треугольники и четырёхугольники		10	
7.1	Треугольники и их виды	Изображение основных геометрических фигур.	2	Распознавать треугольники и четырёхугольники на чертежах и

		Треугольник, <i>виды треугольников.</i> Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Периметр многоугольника. Понятие о равенстве фигур. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. <i>Равновеликие фигуры.</i>		рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники и четырёхугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства треугольников и четырёхугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Вычислять площади прямоугольников. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Решать задачи на нахождение площадей. Изображать равные фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные узоры (от руки или с помощью компьютера)
7.2	Прямоугольники		2	
7.3	Равенство фигур		2	
7.4	Площадь прямоугольника		2	
	Обзор		1	
	Контрольная работа №4 «Делимость чисел. Треугольники и четырёхугольники (пп.7.1-7.3)»		1	
Глава 8	Дроби		18	
8.1	Доли	Доля, часть, дробное число, дробь. Правильные и	2	Моделировать в графической, предметной форме понятия и
8.2	Что такое дробь		3	

8.3	Основное свойство дроби	неправильные дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Дробное число как результат деления. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем. Основное свойство дроби?	3	свойства, связанные с понятием <i>обыкновенной дроби</i>. Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, преобразовывать дроби. Применять различные приёмы сравнения дробей, выбирая наиболее подходящий в зависимости от конкретной ситуации. Находить способ решения задач, связанных с упорядочением, сравнением дробей
8.4	Приведение дробей к общему знаменателю		2	
8.5	Сравнение дробей		3	
8.6	Натуральные числа и дроби		2	
	Обзор		2	
	Контрольная работа №5 «Треугольники и четырёхугольники (п.7.4) Дроби»		1	
Глава 9	Действия с дробями		34	
9.1	Сложение и вычитание дробей	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Использование букв для обозначения чисел. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и	5	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби;
9.2	Смешанные дроби		3	
9.3	3 Сложение и вычитание смешанных дробей		5	
9.4	Умножение дробей		5	
9.5	Деление дробей		5	
9.6	6 Нахождение части		5	

9.7

	целого и целого по его части	наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации и их применение при выполнении действий.</i> Применение дробей при решении задач. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Решение несложных задач		применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результатов.
	Задачи на совместную работу		3	
	Обзор		1	
	Контрольная работа №6 «Действия с дробями»		2	Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части

		на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на доли.		
Глава 10	Многогранники		10	
10.1	Геометрические тела и их изображение	Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.</i> Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерений: длины, площади, объема. Зависимости между единицами измерения каждой величины.	2	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды. Исследовать и описывать свойства
10.2	Параллелепипед		2	
10.3	Объём параллелепипеда		2	
10.4	Пирамида		2	
	Обзор		1	
	Контроль Тест		1	

				многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Вычислять объёмы параллелепипедов. Выразить одни единицы объёма через другие. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов
Глава 11	Таблицы и диаграммы		9	
11.1	Чтение и составление таблиц	Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i>	3	Анализировать готовые таблицы и диаграммы; сравнивать между собой данные, характеризующие некоторое явление или процесс. Выполнять сбор информации в несложных случаях; заполнять простые таблицы, следуя инструкции
11.2	Диаграммы		2	
11.3	Опрос общественного мнения		2	
	Обзор		1	
	Контроль		1	
	Входной контроль, 1ч		1	
	Повторение.		9	

	Итоговые контрольные работы (за 1-е полугодие и за год №7) 9 часов			
	Всего за год		170	

Номер главы/ параграфа	Наименование главы/параграфа	Основное содержание бкласс	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
Глава1	Дроби и проценты		18	
1.1	Что мы знаем о дробях	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	2	Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби; выполнять вычисления с дробями; исследовать числовые закономерности; использовать приёмы решения основных задач на дроби. Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Решать задачи на нахождение процентов от величины. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным; определять по диаграмме наибольшее и наименьшее из представленных данных.
1.2	Вычисления с дробями		2	
1.3	«Многоэтажные» дроби		2	
1.4	Основные задачи на дроби		3	
1.5	Что такое процент		5	
1.6	Столбчатые и круговые диаграммы		2	
	Обзор		1	
	Контрольная работа №1 «Дроби и проценты»		1	

		действия с дробными числами. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на доли. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.</i> Понятие процента. Вычисление процентов от числа. Решение несложных практических задач с процентами. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным</i>		
Глава 2	Прямые на плоскости и в пространстве		7	
2.1	Пересекающиеся прямые	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник. Изображение	2	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной.
2.2	Параллельные прямые		2	
2.3	Расстояние		2	
	Обзор и контроль. Тест		1	

		основных геометрических фигур. <i>Взаимное расположение двух прямых</i>. Длина отрезка, ломаной. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед.		Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми
Глава 3	Десятичные дроби		9	
3.1	Десятичная запись дробей	Целая и дробная части десятичной дроби. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.</i> <i>Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i> Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.	2	Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выражать одни единицы измерения величины
3.2	Десятичные дроби и метрическая система мер		1	
3.3	Перевод обыкновенной дроби в десятичную		2	
3.4	Сравнение десятичных дробей		2	
	Обзор		1	
	Контрольная работа №2 по теме «Десятичные дроби. Прямые на плоскости и в пространстве»		1	

		Зависимости между единицами измерения каждой величины. <i>Открытие десятичных дробей.</i> <i>Старинные системы мер.</i> <i>Десятичные дроби и метрическая система мер.</i>		через другие (метры в километрах, минуты в часах и т. п.)
Глава 4	Действия с десятичными дробями		31	
4.1	Сложение и вычитание десятичных дробей	Сложение и вычитание десятичных дробей. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, <i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i> Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение	4	Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать несложные числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами
4.2	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000		3	
4.3	Умножение десятичных дробей		5	
4.4	Деление десятичных дробей		5	
4.5	Деление десятичных дробей (продолжение)		4	
4.6	Округление десятичных дробей		3	
4.7	Задачи на движение		4	
	Обзор и контроль		1	
	Контрольная работа №3		2	

	«Действия с десятичными дробями»	практических задач с применением среднего арифметического. <i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i> Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Решение задач на нахождение части числа. 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		(скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.); анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью от данной величины
--	--	---	--	--

		решении задач.		
Глава 5	Окружность		9	
5.1	Окружность и прямая	<i>Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности. Изображение основных геометрических фигур . Треугольник, виды треугольников. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Примеры разверток цилиндра и конуса.</i>	2	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид
5.2	Две окружности на плоскости		2	
5.3	Построение треугольника		2	
5.4	Круглые тела		1	
	Обзор		1	
	Контроль. Тест		1	
Глава 6	Отношения и проценты		14	
6.1	Что такое отношение	Масштаб на плане и карте.	2	Составлять отношения,

6.2	Деление в данном отношении	Пропорции. Свойства пропорций , применение пропорций и отношений при решении задач. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.	3	объяснять смысл каждого составленного отношения. Находить отношение величин, решать задачи на деление величины в данном отношении. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, модели). Выразить проценты десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам, решать задачи на вычисление процента от величины и величины по её проценту, выражать отношение двух величин в процентах. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку
6.3	«Главная» задача на проценты		4	
6.4	Выражение отношения в процентах		3	
	Обзор		1	
	Контрольная работа №4 «Окружность. Отношения и проценты»		1	
Глава 7	Симметрия		8	
7.1	Осевая симметрия	Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и <i>зеркальная</i> симметрии. Изображение симметричных фигур.	2	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости.
7.2	Ось симметрии фигуры		2	
7.3	Центральная симметрия		2	
	Обзор		1	
	Контроль. Тест		1	

				Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки, с помощью инструментов, изображать от руки. Конструировать орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе на компьютере
Глава 8	Выражения, формулы, уравнения		15	
8.1	О математическом языке	Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь	2	Использовать буквы при записи математических выражений и предложений: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Строить речевые конструкции с использованием слов
8.2	Буквенные выражения и числовые подстановки		2	
8.3	Формулы. Вычисления по формулам		3	
8.4	Формулы длины окружности, площади круга и объема шара		2	
8.5	Что такое уравнение		4	
	Обзор		1	
	Контрольная работа №5 «Симметрия. Выражения, формулы, уравнения»		1	

		прямоугольника, квадрата. <i>Равновеликие фигуры.</i> Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. <i>Равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения.</i>		«уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем уравнения. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач
Глава 9	Целые числа		14	
9.1	Какие числа называют целыми	Множество целых чисел. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Действия с положительными и отрицательными числами. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения.	1	Приводить примеры использования в окружающем мире целых чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Сравнить, упорядочивать целые числа, используя координатную прямую как наглядную опору. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих
9.2	Сравнение целых чисел		2	
9.3	Сложение целых чисел		3	
9.4	Вычитание целых чисел		3	
9.5	Умножение и деление целых чисел		3	
	Обзор		1	
	Контроль. Тест		1	

				действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв
Глава 10	Множества. Комбинаторика		9	
10.1	Понятие множества 2	Множество, <i>характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество.</i> Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, <i>распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.</i> Пересечение и объединение множеств. <i>Разность множеств, дополнение множества, Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.</i> Перебор вариантов. Решение	2	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств из области натуральных и целых чисел. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Решать комбинаторные задачи методом перебора вариантов
10.2	Операции над множествами 2		2	
10.3	Решение задач с помощью кругов Эйлера		2	
10.4	Комбинаторные задачи		2	
	Контрольная работа №6 «Целые числа. Множества. Комбинаторика»		1	

		несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i>		
Глава 11	Рациональные числа		16	
11.1	Какие числа называют рациональными	<i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i> Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с рациональными числами. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий. <i>Взаимное расположение двух прямых.</i> Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.	2	Характеризовать множество рациональных чисел. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия <i>модуля числа</i> , находить модуль рационального числа. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Формулировать правила выполнения действий с рациональными числами, вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений. Объяснять и иллюстрировать понятие <i>прямоугольной системы координат на плоскости</i> , понимать и
11.2	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа		2	
11.3	Действия с рациональными числами		5	
11.4	Что такое координаты		2	
11.5	Прямоугольные координаты на Плоскости		3	
	Обзор		1	
	Контрольная работа №7 «Рациональные числа»		1	

				применять в речи соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек
Глава 12	Многоугольники и многогранники		10	
12.1	Параллелограмм	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, <i>виды треугольников. Правильные многоугольники.</i> Изображение основных геометрических фигур. <i>Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.</i> Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка	3	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многогранники, призмы. Изображать геометрические фигуры от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие
12.2	Площади		3	
12.3	Призма		2	
	Обзор		1	
	Тест		1	
	Итоговая контрольная работа №8 по курсу 6 класса.			

		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. <i>Равновеликие фигуры.</i> Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений.</i> <i>Многогранники. Правильные многогранники.</i> Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и		сечения многогранников, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать призмы из разверток; распознавать развертки цилиндра и конуса. Решать задачи на нахождение площадей
--	--	--	--	---

		<i>зеркальная</i> симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.		
	Входной контроль		1	
	Повторение. Итоговые контрольные работы (за 1-е полугодие и за год №8) 9 часов		9	
		Всего	170	

Учебно-методические материалы

1. УМК

- Математика. 5 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г.В.Дорофеев, И.Ф.Шарыгин, С.Б.Суворова и др. под ред. Г.В.Дорофеева, И.Ф.Шарыгина. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2016. – 287 с. : ил.

- Математика. 6 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г.В.Дорофеев, И.Ф.Шарыгин, С.Б.Суворова и др. под ред. Г.В.Дорофеева, И.Ф.Шарыгина. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2016. – 287 с. : ил.

-Математика. Контрольные работы. 5 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова. – 3-е изд.– М.:Просвещение,2016.– 63 с. : ил. – ISBN 978-5-09-042280-2.

-Математика. Контрольные работы. 6 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова. – 2-е изд.– М.:Просвещение,2016.– 80 с. : ил. – ISBN 978-5-09-042043-3.

-Математика. Тематические тесты. 5 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова. – 3-е изд.– М.:Просвещение,2016.– 107 с. : ил. – ISBN 978-5-09-037909-0.

-Математика.Тематические тесты. 6 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова. – 2-е изд.– М.:Просвещение,2016.– 124 с. : ил. – ISBN 978-5-09-038195-6.

Математика. Дидактические материалы. 5 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова. . – 2-е изд.– М.: Просвещение,2015.– 144 с. : ил. – ISBN 978-5-09-036302-0.

Математика. Дидактические материалы. 6 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова. . – М.: Просвещение,2015.– 128 с. : ил. – ISBN 978-5-09-027746-4.

-Математика. Рабочая тетрадь. 5 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Е.А.Бунимович Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова. – 4-е изд.– М.:Просвещение,2016. (в двух частях).

-Математика. Рабочая тетрадь. 6 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Е.А.Бунимович Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова. – 3-е изд.– М.:Просвещение,2016.

2. Печатные пособия

2.1. Комплект таблиц по математике 5 -6 класс (21 шт., 50*70 см, бумажные)
/ М. : ООО «Атлас»

2.2. Портреты ученых-математиков. Демонстрационный материал для школы
/ М.: Айрис-Дидактика

3. Компьютерные и информационно-коммуникационные средства обучения

3.1 Электронное издание «Математика, 5-11 класс. Практикум», ЗАО «1С».

4. Информационные источники

4.1. <http://fcior.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
[дата обращения: 17.06.2015]

4.2. <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [дата обращения: 17.06.2015]

4.3. <http://www.fipi.ru/> - федеральный институт педагогических измерений: нормативно-правовая база ОГЭ, открытый банк задания ОГЭ (математика)
[дата обращения: 17.06.2015]

4.4. <http://alexlarin.net/> - информационная поддержка при подготовке к ОГЭ по математике [дата обращения: 17.06.2015]

4.5. <http://sdamgia.ru/> - образовательный портал для подготовки к экзаменам [дата обращения: 17.06.2015]

5. Технические средства

5.1. Персональный компьютер

5.2. Мультимедиапроектор

6. Учебно-практическое оборудование

6.1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц

6.2. Доска магнитная с координатной сеткой

6.3. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль

