

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Чернавская основная общеобразовательная школа»

Принято
на заседании педагогического
совета школы
Протокол №1 от 30.08.2021 г.

Утверждаю
Директор Г.Н. Трубина
Приказ №66/14 от 31.08.2021 г.

**Рабочая программа
по предмету «Математика»
5-6 класс**

Составитель: Бакланова И.Ф.,
учитель математики
I квалификационной категории

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 Н. Я. Виленкин 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 и совершенствуют 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 с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст pop-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 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. Четырёхугольник, 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. Приближённое 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала линии учебно-методических комплексов (УМК) по математике Н.Я. Виленкина и др. 5-6 классов.

Оно не носит обязательного характера и не исключает возможностей иного распределения содержания. Составители рабочих программ могут по своему усмотрению структурировать учебный материал, определять последовательность его изучения, расширения объема содержания.

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

- Математика. 5 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 33-е изд. стер. - М : Мнемозина, 2014 – 280 с. : ил.

- Математика. 6 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 32-е изд. стер. - М : Мнемозина, 2014 – 288 с. : ил.

5 класс

Номер урока п/п	Тема урока		Количество часов	основных
1. Тема	Натуральные числа и нуль		15	Оперировать на базисном числе; выполнять операции на базисном отрезке, прямой, луче, треугольнике и четырехугольнике; изображать изучаемые фигуры линейкой и циркулем; применение простейших измерений длин, расстояний, площадей и объемов в реальной местности в соответствии с требованиями простейших построений; необходимые в реальной жизни выдающиеся результаты математики как наглядные открытия и их значение в мировой истории; выразить одно число в виде дроби по ее координатам; массы через длину; натуральное число в геометрической интерпретации; числовое равенство; объяснять смысл операций понятиями: луч, ломаная, угол, четырехугольник, параллелограмм; интерпретировать геометрические фигуры; изображать изучаемые фигуры линейкой, циркулем, компасом; практические задачи с фигурами; выполнять измерения и построения инструментов для измерения в соответствии с требованиями простейших построений; реальная жизнь; открытия математиков в реальной жизни.
1/1	Натуральный ряд чисел и его свойства История математики	1.Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. <i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.</i>	1	
2/2	Запись и чтение натуральных чисел	1.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.	2	
3/3	История математики	2. <i>Появление десятичной записи чисел. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</i>		
4/4	Наглядная геометрия	1.Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник. Изображение основных геометрических фигур.	5	
5/5		2.Длина отрезка, ломаной. Построение отрезка заданной длины.		
6/6		3.Единицы измерения длины, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения длины.		
7/7		4.Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Периметр многоугольника.		
8/8		5.Четырехугольник, прямоугольник, квадрат.		
9/9-111/11	Натуральный ряд чисел и его свойства	1-3.Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.	3	

12/12 13/13 14/14	Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0 Округление натуральных чисел	1.Понятие о сравнении чисел. Сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём. 2.Математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. 3. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	3	<i>областей</i>
15/15	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и шкалы»		1	
	Действия с натуральными числами		42	Использовать свой рациональными числами; оценивать результаты практических задач; решении практических предметов; решать типов на все арифметические условия задачи (в которой даны знач величины, с целью поиска способ решения строится от условия к условию; составлять решения задачи; результаты в задаче задачи; знать различия против течения и понятиями: сумма, периметр многоугольника между компонентами вычитаем, использовать компонентов действия выражениями; запись натуральных чисел рационализации при составлять буквенные вычисления числовые заданных значениях работу, на покупке величины, выделять ними; выдвигать значения искомого <i>выполнять вычисления приёмов рациональных алгоритмы выполнения выражения и оценки практических задач оперировать понятиями уравнение, корень уравнения, простые и сложные повышенной трудности записи как модели построения поисковой применять оба требования к условиям моделировать рассуждения с помощью граф-схем содержание как вычислительные результаты полученное решение ситуации взаимозависимости изменение их характера</i>
16/1 17/2 18/3 19/4 20/5 21/6 22/7 23/8	Сложение	1.Сложение, компоненты сложения, связь между ними. 2.Нахождение суммы, изменение суммы при изменении компонентов сложения. 3.Сложение в столбик. 4.Переместительный и сочетательный законы сложения. применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. 5.Использование свойств натуральных чисел при решении задач. 6.Периметр многоугольника. 7. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. 8.Основные методы решения текстовых задач: арифметический.	8	

24/9 25/10 26/11	Вычитание	1.Вычитания, компоненты вычитания, связь между ними. Нахождение разности, изменение разности, при изменении компонентов вычитания. 2.Решение текстовых задач арифметическим способом. 3.Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	3	(скорость, время, движение двух объектов в противоположных направлениях); рассмотреть всевозможные ситуации; решить и обосновать задачу; обосновать математическую операцию вычитания по его частям
27/12	Числовые выражения	1.Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. <i>Равенство, числовое равенство.</i>	1	осознавать и объяснять значение типов, связывающих типы (на движение); выделять при
28/13 29/14	Алгебраические выражения	1-2.Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения.	2	между ними, при конструировать соотношения; выделять при
30/15		Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1	рассматриваемой системы отсчета реальных (те, конструировать на основе рассмотренных характеристик; требуется точный ответ задачи на движение системы отсчета Использовать свои рациональными числами сравнивать рациональные вычислений при решении числовые выражения задач из других учебных сюжетные задачи действия; строить модели (схемы, рисунка), в взаимосвязанных в задачи; осуществляя котором рассуждений или от требования задачи; выделять интерпретировать в исследовать полученные скоростей объекта течению реки; решать покупки, на движение выделять эти величины несложные логические выдвигать гипотезы искомых величин в умножение и деление остатком, вычислять понятиями: произведение делитель; устанавливать и результатом при умножении для нахождения неизвестных числовыми и буквенными свойствами умножения помощью букв и

31/16 32/17 33/18 34/19 35/20 36/21 37/22	Умножение	1. Умножение, компоненты умножения, связь между ними. 2. Умножение в столбик, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. 3. Переместительный и сочетательный законы умножения, распределительный закон умножения относительно сложения. 4. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов. 5. Решение задач на совместную работу. 6. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. 7. Контрольная работа № 3 по теме «Умножение натуральных чисел»	7	письменных и устных в том числе с использованием вычислений, обоснования действий; составлять их значения при решении других учебных проблем; задачи разных трудностей; использовать модели текстовых схем и решения задачи поиска решения задачи условия к требованиям поиска решения задачи
38/23 39/24-44/29	Деление	1. Деление, компоненты деления, связь между ними. 2-7. Деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.	7	этапы решения задачи интерпретировать исследовать полученные всевозможные ситуации объектов и изменения движения (скорости задач на движение противоположных всевозможные ситуации
45/30 46/31 47/32-48/33	Деление с остатком	1. Деление с остатком на множестве натуральных чисел. 2. Свойства деления с остатком. 3-4. Практические задачи на деление с остатком.	4	по реке, рассматривать осознать и объяснить типов, связывающих на движение); выделит между ними, при
49/34	Числовые выражения	1. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.	1	конструировать соотношение выделять при рассматриваемой реальных (те, конструировать на характеристик; ре
50/35 51/36 52/37 53/38	Алгебраические выражения	1. Использование букв для обозначения чисел. 2. Вычисление значения алгебраического выражения. 3. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. 4. Преобразование алгебраических выражений.	4	основе рассмотренной требуется точный задачи на движение системы отсчета
54/39 55/40 56/41	Степень с натуральным показателем	1. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Вычисление значения степеней. 2. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень. 3. Вычисление значений выражений, содержащих степень.	3	
57/42		Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1	
	Наглядная геометрия		12	Оперировать на прямоугольный изучаемые фигуры циркуля; составлять практических задач решать несложные арифметические действия (в виде таблицы, значения двух из трех поиска решения задачи решения задачи, в условия к требованиям составлять план решения задачи; интерпретировать задаче, исследовать различие скоростей течения и по течению (на работу, на покупку величины, выделять ими; решать несложных рассуждений. выделит предельных значений прикидку); решать простейших свойств

58/1 59/2	Алгебраические выражения	1.Использование букв для обозначения чисел. 2. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.	2	расстояний с помощью углов; вычислять расстояния на местности; площади прямоугольных построения и измерения реальной жизни; площадь, объем, равноугольного параллелограмма по формулам; решать задачи типов, а также использовать разные методы решения сложных задач для решения задач; знать решения задач (от простого к сложному); моделировать решения задач с помощью интерпретировать исследовать полученные всевозможные ситуации объектов и изменения в движении (скорости) задач на движение в противоположных всевозможные ситуации по реке, рассматривать осознавать и объяснять типы, связывающих на движение); выводить между ними, при необходимости конструировать сообразно выделять при рассматриваемой реальной (те, моделировать на основе характеристик; реальные основы рассмотренных требуется точный задачи на движение системы отсчета прямоугольный параллелепипед интерпретировать геометрических фигур изображать изучаемые линейки, циркуля, compasses практические задачи фигур; выполнять измерения инструментов для площади прямоугольных параллелепипедов расстояния на местности площади участков, выполнять простые необходимые в реальной жизни объекты с
60/3 61/4 62/5 63/6 64/7 65/8 66/9 67/10 68/11 69/12	Наглядная геометрия	1. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Наглядные представления о фигурах на плоскости: четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Площадь прямоугольника, квадрата. <i>Равновеликие фигуры</i> . 2. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. 3-4. Зависимости между единицами измерения площади. 5. Основные методы решения текстовых задач: перебор вариантов. 6. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Изображение пространственных фигур. 7. Понятие объема; единицы объема. 8. Единицы измерения объема. Зависимости между единицами измерения объема. 9. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. 10. Контрольная работа № 5 по теме «Площади и объемы»	10	
	Дроби.		29+ 44	Оперировать на базе дроби, смешанное число правила действий в выполнении вычисления оценивать результаты практических задач
70/1 71/2	Обыкновенные дроби	1.Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. 2.Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности.	1 1	

73/3 74/4- 76/6 77/7		3.Доля, часть, дробное число, дробь. 4-6. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. 7. Контрольная работа за I полугодие	1 3 1	реальных ситуациях решении практически предметов; решать типов на все арифм условия задачи (в которой даны знач величин, с целью п способ поиска реш строится от услови условию; составлять решения задачи; результаты в задач задачи; знать различ против течения и по типов (на работу, на три величины, выде ними; выдвигать п значения искомым Оперировать на баз круг. Изображать из линейки и циркул применением прост простейшие постро необходимые в реал радиус, диаметр, д знаменатель дроби, выполнять сложение одинаковыми неправильную дроб число в неправильн деление суммы на ч оперировать понятия число; выполнять использованием пр обосновывать алг
78/8 -80/10		8-10.Сравнение обыкновенных дробей.	3	
81/11		11. Контрольная работа № 6 по теме «Обыкновенные дроби»	1	
82/12- 84/14		12-14. Правильные и неправильные дроби.	3	
85/15-87/17		15-17. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Применение дробей при решении задач.	3	
88/18 89/19 90/20		17. Свойство делимости суммы (разности) на число. Дробное число как результат деления. 18. Основные методы решения текстовых задач: арифметический. Решение задач на совместную работу. 19. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения.	3	
91/21		20. Контрольная работа № 7.	1	
92/22 93/23	Смешанные числа	21-22. Смешанная дробь (смешанное число).	2	
94/24-95/25 96/26-98/28	Сложение и вычитание смешанных чисел	23-24. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. 25-27. Арифметические действия со смешанными дробями. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.	2 3	
99/29		28.Контрольная работа № 8	1	
100/30 101/31	Десятичные дроби.	1.Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. 3.Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.	2	
102/32 103/33 104/34		4. Сравнение десятичных дробей. 5. Сравнение десятичных дробей. 6. Сравнение десятичных дробей.	3	
105/35 106/36 107/37 108/38		7. Сложение и вычитание десятичных дробей. 8. Сложение и вычитание десятичных дробей. 9. Сложение и вычитание десятичных дробей. 10. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.	6	
109/39		11. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.		
110/40		12. Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения.		
111/41 112/42		13. Округление десятичных дробей. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. 14. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей.	2	
113/43		15. Контрольная работа № 9 по теме «Десятичные дроби»		
114/44- 117/47		Умножение и	16-19. Умножение десятичных дробей.	4
118/48- 123/53 124/54			20-25. Умножение десятичных дробей. 26. Контрольная работа №10.	6 1

125/55- 129/60 130/61	Десятичных дробей.	27-32. Деление десятичных дробей. 33. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби	6 1	противоположных всевозможные ситу по реке, рассмат ;решать разнообра обосновывать св математическую о числа по его части осознавать и объя типов, связывающих на движение); выд между ними, при конструировать со выделять при рассматриваемой реальных (те, конструировать н характеристик; ре основе рассмотрен требуется точный задачи на движен системы отсчета, окружность и кру преобразовывать ин представленную на фигуры от руки компьютерных ин задачи с примене выполнять просте необходимые в ре реальных объектов о	
131/62- 135/66 136/67 137/68		34-38. Деление десятичных дробей. 39. Старинные системы мер. 40. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.	5 1 1		
138/69 139/70		41. Среднее арифметическое двух чисел. 42. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой.	1 1		
140/71		43. Решение практических задач с применением среднего арифметического.	1		
141/72 142/73		44. Среднее арифметическое нескольких чисел. 45. Контрольная работа № 11	1 1		
					17
144/1 145/2 146/3 147/4 148/5 149/6 150/7 151/8	Проценты	1. Понятие процента. 2. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту. 3. Выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами. 4. Решение задач на проценты и доли. 5. Решение задач на проценты и доли. 6. Решение текстовых задач арифметическим способом. 7. Решение текстовых задач арифметическим способом.	8	Оценивать резуль практических задач; решении практиче предметов; представ читать информаци диаграммы; решать типов на все арифм условия задачи (в которой даны знач величин, с целью п способ поиска реш строится от услови условию; составля этапы решения зада результаты в задач задачи; решать зада по его части; нах проценту от него, н чисел, находить пр повышение величи	
152/1 153/2 154/3		Наглядная геометрия	1. Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол. Виды углов. 2. Градусная мера угла. 3. Измерение и построение углов с помощью транспортира.		3

155/1 156/2 157/3 158/4 159/5 160/6	Диаграммы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение несложных логических задач. 2. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i> 3. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. 4. Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. 5. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i> 6. Контрольная работа № 13 	6	задачи методом р возможных предел задаче (делать прик понятиями: угол. Из с помощью линейн задачи с применен выполнять измерени помощью инструме оперировать поняти вершины угла, бис тупой и развернут транспортир; опер диаграммы, таблиц извлекать, информ диаграммах; состав на основе данных преобразовывать таблицах и на диа характеристики ре простые и сложные повышенной трудн записи как моде построения поиско применять оба ст требования к усло моделировать рассу помощью граф-схем содержание каж вычислительные р полученное решение «на части»; решат (выделять математ числа и числа по его дроби; выделять н рассматриваемой реальных (те, конструировать н характеристик, в концентрации, учит и конструировать реальных ситуаций вычислительный р угол; извлекать, ин информацию о геом на чертежах; изобр помощью линейки, ц решать практическ свойств фигур; вы помощью инструмен
Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа (за год)			10	
			Итого	170

6 класс

Номер урока	Наименование главы/параграфа	Тема урока	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
1. Тема	Делимость чисел		24	Оперировать на базовом уровне понятиями:
1/1 2/2	Делители и кратные	<ol style="list-style-type: none"> 1. Делитель и его свойства. <i>Количество делителей числа.</i> 2. Кратное и его свойства. 	2	множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать

3/3 4/4	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3. Признаки делимости на 2,5,10. 4. Решение практических задач с применением признаков делимости.	2	множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; распознавать логически некорректные высказывания; 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; оценивать результаты вычислений при решении практических задач; решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку); описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических
5/5 6/6 7/7	Признаки делимости на 9 и на 3	5. Признаки делимости на 3,9. 6. Решение практических задач с применением признаков делимости. 7. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.</i>	3	
8/8 9/9	Простые и составные числа	8. Простые и составные числа. 9. Простые и составные числа.	2	
10/10 11/11 12/12	Разложение на простые множители	10. Разложение натурального числа на множители. 11. Разложение на простые множители. 12. <i>Алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</i>	3	
13/13 14/14 15/15 16/16 17/17	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	13. Общий делитель двух и более чисел. 14. Наибольший общий делитель (<i>НОД</i>). 15. Нахождение наибольшего общего делителя. 16. Нахождение наибольшего общего делителя. 17. Взаимно простые числа.	5	
18/18 19/19 20/20 21/21 22/22	Наименьшее общее кратное	18. Общее кратное двух и более чисел. Наименьшее общее кратное (<i>НОК</i>). 19. Способы нахождения наименьшего общего кратного. 20. <i>Решето Эратосфена. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. Рождение шестидесятиричной системы счисления.</i> 21. Пересечение и объединение множеств. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. 22. <i>Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.</i>	5	

23/23	23. Контрольная работа № 1	1	<p>открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; оперировать понятиями : делители и кратные, простое, составное число, наибольшие общий делитель, наименьшее общее кратное, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители; иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера-Венна; оперировать¹ 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; распознавать логически некорректные высказывания; строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики; 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; находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач; составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы. выделять</p>
<p>¹ Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.</p>			

24/24	24. Входная контрольная работа		1	
2. Тема	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		26	Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; сравнивать рациональные числа; 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; решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; знать различие скоростей
25/1 26/2 27/3	Основное свойство дроби	1. Основное свойство дроби. 2. Основное свойство дроби. 3. Основное свойство дроби.	3	
28/4 29/5 30/6	Сокращение дробей	4. Сокращение дробей. 5. Сокращение дробей. 6. Сокращение дробей.	3	
31/7 32/8 33/9 34/10	Приведение дробей к общему знаменателю	7. Приведение дробей к общему знаменателю. 8. Приведение дробей к общему знаменателю. 9. Приведение дробей к общему знаменателю. 10. Приведение дробей к общему знаменателю.	4	
35/11 36/12 37/13 38/14 39/15 40/16 41/17 42/18	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	11. Сравнение обыкновенных дробей. 12. Сравнение обыкновенных дробей. 13. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. 14. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. 15. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. 16. Применение дробей при решении задач. 17. Применение дробей при решении задач. 18. Контрольная работа № 2	8	

43/19	Сложение и вычитание смешанных чисел	19. Арифметические действия со смешанными дробями.	8	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; выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку); выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел; оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число; выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов
44/20				
45/21		20. Арифметические действия со смешанными дробями.		
46/22		21. Арифметические действия со смешанными дробями.		
47/23		22. Арифметические действия со смешанными дробями.		
48/24		23. Применение дробей при решении задач.		
49/25		24. Применение дробей при решении задач.		
50/26		25. Применение дробей при решении задач.		
		26. Контрольная работа № 2		

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

3. Тема	Умножение и деление обыкновенных дробей		38	Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; оценивать результаты вычислений при решении практических задач; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; выполнять умножение и деление обыкновенных дробей, смешанных чисел; исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, моделирование; <i>решать простые и сложные</i>
51/1 52/2 53/3 54/4 55/5	Умножение дробей	1. Умножение обыкновенных дробей. 2. Умножение обыкновенных дробей. 3. Умножение обыкновенных дробей. 4. Умножение обыкновенных дробей. 5. Умножение обыкновенных дробей.	5	
56/6 57/7 58/8 59/9 60/10 61/11	Нахождение дроби от числа	6. Решение задач на нахождение части числа. 7. Решение задач на нахождение части числа. 8. Решение задач на нахождение части числа. 9. Решение задач на нахождение части числа. 10. Решение задач на нахождение части числа. 11. Решение задач на нахождение части числа.	6	
62/12 63/13 64/14 65/15 66/16	Применение распределительного свойства умножения	12. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i> 13. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i> 14. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i> 15. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i> 16. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>	5	
67/17 68/18		17. Контрольная работа № 4 18. Контрольная работа за полугодие	1 1	
69/19 70/20 71/21 72/22 72/23 73/24	Деление	19. Деление обыкновенных дробей. 20. Деление обыкновенных дробей. 21. Деление обыкновенных дробей. 22. Применение дробей при решении задач. 23. Применение дробей при решении задач. 24. Применение дробей при решении задач.	6	

74/25 75/26 76/27 77/28 78/29 79/30 80/31	Нахождение числа по его дроби.	25.Решение задач на нахождение числа по его части. 26.Решение задач на нахождение числа по его части. 27.Решение задач на нахождение числа по его части. 28.Решение задач на нахождение числа по его части. 29.Решение задач на нахождение числа по его части. 30.Решение задач на нахождение числа по его части. 31.Контрольная работа № 5	7	<i>задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; интерпретировать вычислительные</i>
---	--------------------------------	--	---	--

81/32		7. Арифметические действия с дробными числами.	7	результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта; решать разнообразные задачи «на части»; решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов; выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик; 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; оперировать понятиями: призма, пирамида; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертеже; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных
82/33		8. Арифметические действия с дробными числами.		
83/34		9. Арифметические действия с дробными числами.		
84/35		10. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида.		
85/36		11. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений.		
86/37		12. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников.		
87/38		13. Контрольная работа № 6		

4. Тема			19	Осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; оперировать на базовом уровне понятиями: окружность и круг, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; оперировать понятиями: отношение чисел, отношение величин, взаимообратные отношения, пропорция, основное
88/1 89/2	Отношения	1.Выражение отношения в процентах. 2.Применение отношений при решении задач.	2	
90/3 91/4 92/5	Пропорции	3. Пропорции. 4. Свойства пропорций. 5. Свойства пропорций.	3	
93/6 94/7 95/8 96/9 97/10 98/11 99/12	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	6.Применение пропорций при решении задач. 7. Применение пропорций при решении задач. 8. Применение пропорций при решении задач. 9.Понятие процента. Вычисление процентов от числа. 10.Вычисление числа по известному проценту. 11.Решение несложных практических задач с процентами. 12. Контрольная работа № 7	7	
100/13 101/14	Масштаб	13.Масштаб на плане и карте. 14. Масштаб на плане и карте.	2	
102/15 103/16	Длина окружности и площадь круга	15.Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность. <i>Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.</i> 16.Наглядные представления о фигурах на плоскости: круг.	2	

104/17	Шар	17.Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера.	3	<p>свойства верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга; использовать понятие масштаб при решении практических задач; составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов; 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); выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; решать разнообразные задачи «на части»;</p> <p>Оперировать понятиями окружность и круг, шар; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира; характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей</p>
105/18		18.Изображение пространственных фигур.		
106/19		Примеры сечений. 19.Контрольная работа № 8		

5. Тема	Положительные и отрицательные числа		13	Оперировать на базовом уровне ² понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; оперировать на базовом уровне понятиями: целое число; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; сравнивать рациональные числа, 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 ⁴ 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
107/1 108/2 109/3	Координаты на прямой	1.Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. 2. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. 3.Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений.</i> Примеры разверток цилиндра.	3	
110/4 111/5	Противоположные числа	4.Множество целых чисел. <i>Распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера</i> 5.Наглядные представления о пространственных фигурах: конус. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений.</i> Примеры разверток конуса.	2	
112/6 113/7	Модуль числа	6.Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. 7. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.	2	
114/8 115/9 116/10	Сравнение чисел	8. Сравнение чисел. 9. Сравнение чисел. 10. Сравнение чисел.	3	
117/11 118/12 119/13	Изменение величин	11.Решение текстовых задач арифметическим способом. 12. Решение текстовых задач арифметическим способом. 13. Контрольная работа № 9	3	

² Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

		<p>1</p> <p>котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; решать несложные логические задачи методом рассуждений; выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку); оперировать понятиями: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, модуль числа; изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные числа; оперировать³ понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, оперировать понятиями: целое число, множество целых чисел, множество чисел целых; определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания; выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений,</p>
<p>³ Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.</p>		

6. Тема	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел		11	Оперировать на базовом уровне ⁴ понятиями: рациональное число; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов; выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел; вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв; находить длину отрезка на координатной прямой зная координаты концов этого отрезка; <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</i>
120/1 121/2	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1. Действия с положительными и отрицательными числами. 2. Действия с положительными и отрицательными числами.	2	
122/3 123/4	Сложение отрицательных чисел	3. Действия с положительными и отрицательными числами. 4. Действия с положительными и отрицательными числами.	2	
124/5 125/6 126/7	Сложение чисел с разными знаками	5. Действия с положительными и отрицательными числами.. 6. Действия с положительными и отрицательными числами. 7. Действия с положительными и отрицательными числами.	3	
127/8 128/9 129/10 130/11	Вычитание	8. Действия с положительными и отрицательными числами. 9. Действия с положительными и отрицательными числами. 10. Действия с положительными и отрицательными числами. 11. Контрольная работа № 10	4	
7. Тема	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел		12	
131/1 132/2 133/3	Умножение	1. Действия с рациональными числами. 2. Действия с рациональными числами. 3. Действия с рациональными числами.	3	

⁴ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

134/4 135/5 136/6 137/7	Деление	4. Действия с рациональными числами. 5. Действия с рациональными числами. 6. Действия с рациональными числами. 7. Контрольная работа № 11	4	подмножество в простейших ситуациях; оперировать на базовом уровне понятиями: рациональное число; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; оценивать результаты вычислений при решении практических задач; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач
138/8 139/9	Рациональные числа	8. <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i> 9. <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i>	2	

140/10 141/11 142/12	Свойства действий с рациональными числами	10.Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения. 11.Преобразование алгебраических выражений. <i>Разность множеств, дополнение множества.</i> <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности.</i> <i>Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?</i> 12. Контрольная работа № 12	3	из других учебных предметов; 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 ⁴ выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел, вычислять числовое значение дробного выражения; оперировать ⁵ 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; оперировать понятиями: рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных; выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов; оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения; характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.
8.Тема	Координаты на плоскости		13	Представлять данные в виде таблиц, диаграмм; читать информацию,
143/1	Перпендикулярные прямые	<i>1.Взаимное расположение двух прямых.</i>	1	

⁵ Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

144/2 145/3 146/4	Параллельные прямые	2. <i>Взаимное расположение двух прямых.</i> 3. Решение текстовых задач арифметическим способом. 4. Решение несложных логических задач.	3	представленную в виде таблицы, диаграммы; решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; знать различие скоростей
147/5 148/6 149/7	Координатная плоскость	5. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.	3	
150/8 151/9	Столбчатые диаграммы	8. Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. 9. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i>	2	
152/10 153/11 154/12 155/13	Графики	10. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. 11. Изображение симметричных фигур. 12. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i> 13. Контрольная работа № 12	4	

		<p>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; выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку); решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; оперировать понятиями: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, график; строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов, строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек, читать графики простейших зависимостей; оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных; составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов; оперировать понятиями: столбчатые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое; извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; составлять</p>
--	--	---

Повторение.		15	
156-170	Итоговое повторение курса 6 класса. Промежуточная аттестация (годовая контрольная работа)	15	
Итого		170	

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Нормативные документы, программно-методическое обеспечение, локальные акты

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от «17» декабря 2010 года № 1897) с изменениями (приказ Минобрнауки РФ от «29» декабря 2014 года № 1644);
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от «8» апреля 2015 года № 1/15).

Учебно-методические материалы

1. УМК

- Математика. 5 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 33-е изд. стер. - М : Мнемозина, 2014 – 280 с. : ил.
- Математика. 6 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 32-е изд. стер. - М : Мнемозина, 2014 – 288 с. : ил.

2. Печатные пособия

- 2.1. Комплект таблиц по математике 5 класс (21 шт., 50*70 см, ламинированные) / 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. Мультимедийная доска

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

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
--	--	---

<p>Элементы теории множеств и математической логики</p>	<p>- Оперировать на базовом уровне⁶ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</p> <p>- задавать множества перечислением их элементов;</p> <p>- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.</p>	<p>- Оперировать⁷ понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;</p> <p>- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.</p>
	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>	
	<p>- распознавать логически некорректные высказывания.</p>	<p>- распознавать логически некорректные высказывания;</p> <p>- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</p>
<p>Числа</p>	<p>- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;</p> <p>- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;</p> <p>- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;</p> <p>- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</p> <p>- сравнивать рациональные числа.</p>	<p>-- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;</p> <p>- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</p> <p>- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</p> <p>- 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;</p> <p>- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</p> <p>- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;</p> <p>- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;</p> <p>- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</p>
	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>	

⁶Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

⁷Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

	<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"> - <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i> - <i>выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</i> - <i>составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</i>
Уравнения и неравенства		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.</i>

<p>Текстовые задачи</p>	<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; - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; - использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; - знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); - моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; - выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; - анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; - исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта; - решать разнообразные задачи «на части»; - решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; - осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.
<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искоемых величин в задаче (делать прикидку) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<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:	
		<ul style="list-style-type: none"> - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.
Наглядная геометрия Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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:	
	<ul style="list-style-type: none"> - решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. 	.
Измерения и вычисления	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; - вычислять площади прямоугольников. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; - вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	

	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; - выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> - <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	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</i>