

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Михайловская средняя общеобразовательная школа имени ГСС А.К.Скрылёва»**

Рассмотрено
на МО МБОУ
«Михайловская СОШ
им. ГСС А.К.Скрылёва»
протокол № _____
от «__» _____ 2022г.

«Согласовано»
_____/_____
Зам. директора по УВР
«__» _____ 2022г.

«Утверждаю»
_____/_____
Директор МБОУ
«Михайловская СОШ им. ГСС
А.К.Скрылёва»
Приказ № _____ от
«__» _____ 2022г.

Программа учебного предмета

«Математика»

6 класс

Разработана:
Скок Оксаной Юрьевной
учителем математики, высшей
квалификационной категории

2022 год

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учётом основных направлений программ, включённых в структуру основной образовательной программы, примерной программы основного общего образования по математике.

Место предмета

На изучение предмета отводится 5 часов в неделю, всего 170 часов за учебный год.

Форма промежуточной аттестации учащихся

Предусмотрены 11 тематических контрольных работ, итоговая работа за 1 полугодие, итоговая контрольная работа за курс 6 класса.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате освоения курса математики учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

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

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Ученик получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *распознавать логически некорректные высказывания;*
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

Числа

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Уравнения и неравенства

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

Статистика и теория вероятностей

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Текстовые задачи

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

- *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

- *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*

- *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*

- *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

Измерения и вычисления

- *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*

- *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;*

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*

- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

История математики

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

Личностные результаты

У ученика будут сформированы:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

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. Ответственное отношение к учению; уважительное отношение к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

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

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

Выпускник получит возможность для развития (повышенный уровень):

- *Развития эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.*

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится (базовый уровень):

1. С помощью учителя 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.

2. С помощью учителя 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;
- 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.

3. С помощью учителя 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. Оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет с помощью учителя:

- 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. Владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет самостоятельно или с помощью учителя:
- 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).

Выпускник получит возможность научиться (повышенный уровень):

- При планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- Адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи.
- Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Школьник научится (базовый уровень):

1. 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 самостоятельно или с помощью учителя:
 - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
 - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
 - выделять явление из общего ряда других явлений;
 - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
 - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
 - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет с помощью учителя или самостоятельно:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.

4. Овладеет культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет самостоятельно или с помощью учителя:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться (повышенный уровень):

- Ставить проблему, аргументировать её актуальность.

- Самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится (базовый уровень):

1. 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 самостоятельно или с помощью учителя:

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

2. 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 самостоятельно или с помощью учителя:

- 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;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

- 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.

Ученик получит возможность научиться (повышенный уровень):

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции мнения других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Содержание учебного предмета

Арифметика

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение; выражение отношения в процентах.

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m – целое число, n – натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Координатная прямая; изображение чисел точками координатной прямой.

Измерения, приближения, оценка. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Приближенное значение величины. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Элементы алгебры

Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв и в выражениях.

Уравнение; корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений.

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.

Описательная статистика. Комбинаторика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

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

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенные измерения 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. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Логика и множества

Множества, элемент множества. Задание множества перечислением, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Пример и контрпример.

Содержание учебного предмета в 6 классе

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Дроби и проценты	20		1
2	Прямые на плоскости и в пространстве	7		1
3	Десятичные дроби	9		1
4	Действия с десятичными дробями	27		1
5	Окружность	10		1+1
6	Отношения и проценты	17		1
7	Выражения, формулы, уравнения	15		1
8	Симметрия	8		1
9	Целые числа	13		1
10	Рациональные числа	17		1
11	Многоугольники и многогранники	9		1
12	Множества. Комбинаторика	8		
13	Повторение	10		1
	Всего	170		13

Тематическое планирование предмета в 6 классе				
№	Тема урока	Основные элементы содержания образования	Дата проведения	Примечание
Глава 1. Дроби и проценты (20 часов)				
1	Что мы знаем о дробях	Понятие дроби, основное свойство дроби		
2	Сравнение дробей.	Правила сравнения дробей с одинаковыми и разными знаменателями		
3	Вычисления с дробями.	Правила действий с дробями		
4	Сложение и вычитание дробей	Правила сложения и вычитания дробей		
5	Умножение и деление дробей	Правила умножения и деления дробей		
6	Решение задач	Задачи, содержащие разные действия с дробями		
7	Многоэтажные дроби	Нахождение значений более сложных выражений		
8	Нахождение части от числа.	Правило нахождения части от числа.		
9	Нахождение числа по его части	Правило нахождения числа по его части		
10	Какую часть одно число составляет от другого	Как найти какую часть одно число составляет от другого		
11	Задачи на дроби.	Задачи на правила действий с дробями		
12	Что такое процент	Понятие «процента»		
13	Как находить процент от величины	Правило нахождения процента от величины		
14	Как решать задачи на проценты	Задачи, содержащие понятие процента		
15	Решение задач на проценты	Задачи, содержащие понятие процента		
16	Проценты	Задачи, содержащие понятие процента		
17	Диаграммы столбчатые.	Чтение диаграмм		
18	Круговые диаграммы.	Построение диаграмм		
19	Обобщающий урок по теме «Дроби и проценты»			
20	Контрольная работа №1 по теме «Дроби и проценты»			
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 часов)				
21	Углы при пересечении прямых	Определение и свойство вертикальных углов		
22	Перпендикулярные прямые	Определение и построение перпендикулярных прямых		
23	Параллельные прямые	Определение и построение параллельных прямых		

24	Прямые в пространстве	Прямые в пространстве		
25	Расстояние	Расстояние между точками, от точки до прямой		
26	Как определить расстояние	Расстояние между параллельными прямыми; в пространстве.		
27	Контрольная работа №2 по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»			
Глава 3. Десятичные дроби (9 часов)				
28	Десятичная запись дробей.	Какие дроби называют десятичными		
29	Переход от одной формы записи дроби к другой	Как записать обыкновенную дробь в виде десятичной и наоборот		
30	Десятичные дроби и метрическая система мер	Десятичные соотношения между различными метрическими единицами		
31	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	Какую обыкновенную дробь можно записать в виде десятичной, а какую нет		
32	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	Выражения, содержащие оба типа дробей		
33	Сравнение десятичных дробей	Правило сравнения десятичных дробей		
34	Как сравнить обыкновенную и десятичную дробь	Правило сравнения десятичных и обыкновенных дробей		
35	Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби»			
36	Контрольная работа №3 по теме «Десятичные дроби».			
Глава 4. Действия с десятичными дробями (27 часов)				
37	Сложение десятичных дробей	Правило сложения десятичных дробей		
38	Вычитание десятичных дробей	Правило вычитания десятичных дробей		
39	Сложение обыкновенной дроби и десятичной	Правило сложения обыкновенной дроби и десятичной		
40	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	Действия с обыкновенными и десятичными дробями		
41	Решение задач	Задачи на действия с десятичными дробями		
42	Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000	правило умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000		
43	Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	правило деления десятичной дроби на 10, 100, 1000		

44	Переход от одних единиц измерения к другим	Переход от одних единиц измерения к другим		
45	Умножение десятичной дроби на десятичную	правило умножения десятичных дробей		
46	Умножение десятичных дробей	правило умножения десятичных дробей		
47	Умножение десятичной дроби на натуральное число.	правило умножения десятичной дроби на натуральное число		
48	Умножение десятичной дроби на обыкновенную.	правило умножения десятичной дроби на обыкновенную		
49	Разные действия с десятичными дробями.	умножение десятичной дроби		
50	Решение задач с умножением дробей.	задачи на действия с дробями		
51	Деление десятичных дробей	представление обыкновенной дроби в виде десятичной		
52	Случай, когда частное выражается десятичной дробью	как разделить число на десятичную дробь		
53	Деление десятичной дроби на натуральное число	правило деления десятичных дробей на натуральное число		
54	Деление десятичной дроби на десятичную дробь	правило деления десятичной дроби на десятичную дробь		
55	Вычисление частного десятичных дробей в общем случае	разные случаи деления десятичных дробей		
56	Разные действия с десятичными дробями	разные случаи деления десятичных дробей		
57	Разные действия с десятичными дробями	разные случаи деления десятичных дробей		
58	Решение задач на деление десятичных дробей	разные случаи деления десятичных дробей		
59	Решение задач	разные случаи деления десятичных дробей		
60	Округление десятичных дробей	правило округления десятичных дробей		
61	Нахождение приближенного частного			
62	Действия с десятичными дробями.			
63	Обобщающий урок по теме «Действия с десятичными дробями»			
64	Контрольная работа №4 по теме «Действия с десятичными дробями».			
Глава 5. Окружность (9+1 часов)				
65	Прямая и окружность	взаимное расположение прямой и окружности		
66	Касательная к окружности	построение касательной		

67	Две окружности на плоскости	взаимное расположение двух окружностей		
68	Построение точки, равноудаленной от концов отрезка	Как построить точку, равноудаленную от концов отрезка		
69	Построение треугольника по трем сторонам	алгоритм построения треугольника по трем сторонам		
70	Неравенство треугольника	Неравенство треугольника		
71	Круглые тела	что представляют собой цилиндр, шар, конус; сечения		
72	Обобщающий урок по теме «Окружность»			
73	Контрольная работа №5 по теме «Окружность».			
74	Контрольная работа за 1 полугодие			
Глава 6. Отношения и проценты (17 часов)				
75	Что такое отношение	что называют отношением двух чисел		
76	Деление в данном отношении	разделить величину в данном отношении		
77	Отношение величин.	чем различаются отношения одноименных и разноименных величин		
78	Масштаб	что называют масштабом		
79	Представление процента десятичной дробью	как выразить процент десятичной дробью		
80	Выражение дроби в процентах	как выразить десятичную дробь процентами		
81	Разные задачи	как выразить обыкновенную дробь процентами		
82	Вычисление процентов от заданной величины	как вычислить процент от заданной величины		
83	Нахождение величины по ее проценту	как найти величину по ее проценту		
84	Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов	Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов		
85	Округление и прикидка	Округление, прикидка		
86	Выражение отношения в процентах	как найти сколько процентов одно число составляет от другого		
87	Сколько процентов одно число составляет от другого			
88	Решение задач	задачи, в которых требуется выразить в процентах отношение двух величин		
89	Округление и прикидка	Округление и прикидка		
90	Обобщающий урок по теме «От-			

	ношения и проценты»			
91	<i>Контрольная работа №6 по теме «Отношения и проценты».</i>			
Глава 7. Выражения, формулы, уравнения (15 часов)				
92	О математическом языке. Математические выражения.	что в математическом языке играет роль букв, слов и предложений		
93	Математические предложения.	некоторые правила синтаксиса математического языка		
94	Буквенные выражения и числовые подстановки	числовые подстановки, вычисление значений буквенных выражений		
95	Составление выражения по условию задачи с буквенными данными	допустимые значения букв в выражениях		
96	Составление формул и вычисления по формулам	составление формул и вычисление по формулам		
97	Геометрические формулы	формулы периметра, площади, объёма		
98	Формула стоимости. Формула пути.	вычисление по разным формулам		
99	Длина окружности и число пи.	вычисление по формулам		
100	Формулы площади круга и объёма шара	формулы, связанные с цилиндром и шаром		
101	Что такое уравнение. Корень уравнения.	уравнение как способ перевода условия задачи на математический язык		
102	Алгоритм решения уравнения	решение на основе свойств арифметических действий		
103	Решение уравнений	решение простейших уравнений		
104	Решение задач с помощью уравнений	алгоритм решения задачи с помощью уравнения		
105	Обобщающий урок по теме «Выражения, формулы, уравнения».			
106	<i>Контрольная работа №7 по теме «Выражения, формулы, уравнения».</i>			
Глава 8. Симметрия (8 часов)				
107	Осевая симметрия	как построить фигуру, симметричную относительно прямой		
108	Построение фигур, симметричных относительно прямой	зеркальная симметрия		
109	Симметричная фигура	какую фигуру называю симметричной		
110	Ось симметрии	симметрия в пространстве		
111	Симметрия относительно точки	как построить фигуру, симметричную относительно точки		

112	Центральная симметрия	центр симметрии фигуры		
113	Обобщающий урок по теме «Симметрия».			
114	<i>Контрольная работа №8 по теме «Симметрия».</i>			
Глава 9. Целые числа (13 часов)				
115	Какие числа называют целыми	числа противоположные, положительные и отрицательные		
116	Сравнение целых чисел	ряд целых чисел		
117	Изображение чисел точками на координатной прямой	изображение чисел точками на координатной прямой		
118	Сложение двух целых чисел	сложение чисел одного знака и разных знаков		
119	Вычисление суммы нескольких целых чисел	вычисление сумм целых чисел		
120	Вычитание целых чисел	правило вычитания		
121	Вычисление значений выражений, содержащих сложение и вычитания	вычисление разности двух целых чисел		
122	Вычисление значений буквенных выражений	вычисление значений буквенных выражений		
123	Умножение целых чисел	правило умножения целых чисел		
124	Деление целых чисел	правило деления целых чисел		
125	Разные действия с целыми числами	разные действия с целыми числами		
126	Обобщающий урок по теме «Целые числа».			
127	<i>Контрольная работа №9 по теме «Целые числа».</i>			
Глава 10. Рациональные числа (17 часов)				
128	Какие числа называют рациональными	рациональные числа		
129	Противоположные числа.	положительные, отрицательные и противоположные числа		
130	Рациональные числа на координатной прямой	изображение рациональных чисел точками на координатной прямой		
131	Сравнение рациональных чисел.	Сравнение рациональных чисел с помощью координатной прямой		
132	Модуль числа	что такое модуль числа		
133	Сложение рациональных чисел	правило сложения отрицательных чисел		
134	Сложение чисел разных знаков	правило сложения чисел разных знаков		
135	Вычитание рациональных чисел	правило вычитания чисел		

136	Умножение рациональных чисел	правило умножения чисел		
137	Деление рациональных чисел	правило деления чисел		
138	Способы записи отрицательных дробей	что делать со знаком «-» перед дробью		
139	Координаты	как определять положение точки на плоскости		
140	Прямоугольная система координат	координатные оси, четверти, абсцисса, ордината		
141	Координаты точки на плоскости	определение координат точки		
142	Рисуем по координатам	построение точек по координатам		
143	Обобщающий урок по теме «Рациональные числа».			
144	Контрольная работа №10 по теме «Рациональные числа».			
Глава 11. Многоугольники и многогранники (9 часов)				
145	Параллелограмм	определение и виды параллелограмма		
146	Свойства параллелограмма	свойства параллелограмма		
147	Правильные многоугольники	понятие правильного многоугольника, свойства		
148	Построение правильных многоугольников	Построение правильных многоугольников		
149	Равновеликие и равносторонние фигуры	Равновеликие, равносторонние фигуры, свойства		
150	Площади	площадь параллелограмма и прямоугольника		
151	Призма	определение и свойства призмы		
152	Обобщающий урок по теме «Многоугольники и многогранники».			
153	Контрольная работа №11 по теме «Многоугольники и многогранники».			
Глава 12. Множества. Комбинаторика (8 часов)				
154	Понятие множества	понятие, обозначение, задание множеств		
155	Подмножества	определение подмножества, круги Эйлера		
156	Операции над множествами	пересечение и объединение множеств		
157	Построение классификаций	разбиение множества		
158	Комбинаторные задачи	задача о туристских маршрутах		
159	Перебор всех возможных вариантов	задача о рукопожатиях		
160	Решение комбинаторных задач	задача о театральных прожекторах		
161	Обобщающий урок по теме			

	«Множества. Комбинаторика».			
Повторение (9 часов)				
162	Дроби и проценты.			
163	Прямые на плоскости и в пространстве. Окружность.			
164	Выражения, формулы, уравнения			
165	Целые числа. Рациональные числа.			
166	<i>Итоговая контрольная работа за 6 класс</i>			
167	Анализ контрольной работы.			
168	Решение разных задач.			
169	Решение текстовых задач			
170	Решение заданий ГИА			

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Михайловская средняя общеобразовательная школа имени ГСС А.К.Скрылёва»**

Рассмотрено
на МОМБОУ
«Михайловская
СОШ им. А.К.Скрылёва»
протокол № _____
от «__» августа 2022 г.

«Согласовано»
_____/_____
Зам. директора по УВР
«__» августа 2022 г.

«Утверждаю»
_____/_____
Директор МБОУ
«Михайловская СОШ им. ГСС
А.К.Скрылёва»
Приказ № _____ от
«__» августа 2022г.

Программа учебного предмета

«Геометрия»

7-9класс

Разработана:
Скок Оксаной Юрьевной
учителем математики, высшей
квалификационной категории

2022 год

Пояснительная записка

Общая характеристика программы

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учётом основных направлений программ, включённых в структуру основной образовательной программы, примерной программы основного общего образования по математике.

Цели обучения

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи обучения

- Приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщёнными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

Место предмета

На изучение предмета в каждом классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов за учебный год. **Форма промежуточной аттестации учащихся**

Предусмотрены 5 тематических контрольных работ и 1 итоговая за курс 7 класса.

Предусмотрены 5 тематических контрольных работ и 1 итоговая за курс 8 класса.

Предусмотрены 4 тематические контрольные работы и 1 итоговая за курс 9 класса.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади при вычислениях, когда все данные имеются в условии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрическиепостроения

- Изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Историяматематики

- 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;
- понимать роль математики в развитии России.

Методыматематики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Геометрическиефигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *доказывать геометрические утверждения.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

Отношения

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *проводить вычисления на местности;*

- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне

Геометрические фигуры

- Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- формулировать и доказывать геометрические утверждения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Измерения и вычисления

- Свободно оперировать понятиями длина, площадь, величина угла как величинами, использовать равенство и равносоставленность при решении задач на вычисление;
- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- с помощью учителя оперировать формулами при решении задач в других

учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.

Геометрическиепостроения

- Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,
- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять построения на местности;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Историяматематики

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;
- рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.

Методыматематики

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;
- характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

У ученика будут сформированы (базовый уровень):

Личностные результаты:

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.
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.

Ученик получит возможность для развития (повышенный уровень):

- Развития эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится (базовый уровень):

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 ха-

рактических 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).

Выпускник получит возможность научиться (повышенный уровень):

- При планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- Адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи.
- Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится (базовый уровень):

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

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных

явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

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

Выпускник получит возможность научиться (повышенный уровень):

- Ставить проблему, аргументировать её актуальность.
- Самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится (базовый уровень):

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

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

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-

коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

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

Выпускник получит возможность научиться (повышенный уровень):

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции мнения других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Содержание учебного предмета в 7 классе

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Многоугольники. Окружность и круг.

Треугольники. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Величина угла. Градусная мера угла.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы.

Содержание учебного предмета в 8 классе

Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Содержание учебного предмета в 9 классе

Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Движения.

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Об аксиомах геометрии.

Беседа об аксиомах геометрии.

Содержание учебного предмета в 7 классе

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Начальные геометрические сведения	16		1
2	Треугольники	15		1
3	Параллельные прямые	11		1
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	12		1
5	Задачи на построение	10		1
6	Повторение. Решение задач	4		1
	Всего	68		6

Содержание учебного предмета в 8 классе

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение курса 7 класса	2		
2	Четырехугольники	14		1
3	Площади фигур	14		1
4	Подобные треугольники	19		2
5	Окружность	16		1
6	Повторение	3		1
	Всего	68		6

Содержание учебного предмета в 9 классе

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Вводное повторение.	3		
2	Решение треугольников.	12		1
3	Длина окружности и площадь круга.	10		1
4	Метод координат	11		1
5	Векторы.	14		1
6	Геометрические преобразования.	8		1
7	Повторение.	8		1
	Всего	66		6

Тематическое планирование 7 класс			
№ п/п	Тема урока.	Основные элементы содержания образования	Дата
Начальные геометрические сведения (16 часов).			
1	Что изучает геометрия	задачи геометрии, геометрические фигуры, фигуры из окружающей обстановки	
2	Точка. Прямая. Плоскость	Основные геометрические фигуры, свойства прямой.	
3	Прямая. Луч. Отрезок	отрезок и луч - части прямой, изображение отрезков и лучей	
4	Сравнение отрезков	как сравнить два отрезка, какие отрезки называют равными, свойство откладывания отрезка	
5	Измерение отрезков. Расстояние между точками.	расстояние между двумя точками, как измеряют отрезки	
6	Луч и угол	Определение угла, развернутый угол.	
7	Сравнение углов.	Как сравнить два угла, биссектриса угла	
8	Измерение углов	Свойства измерения углов	
9	Смежные углы	Какие углы называются смежными, свойство смежных углов	
10	Вертикальные углы	Определение вертикальных углов, свойство, угол между прямыми	
11	Перпендикулярные прямые	прямые перпендикулярные, перпендикуляр, теорема о существовании перпендикуляра.	
12	Окружность	Определение окружности и круга, свойства окружности	
13	О симметрии	Центральная и осевая симметрия, центр и ось симметрии	
14	Теоремы, аксиомы, определения	Как строится наука геометрия	
15	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения».		
16	Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения».		
Треугольники (15 часов)			
17	Треугольник	Определение треугольника и его элементов	
18	Равнобедренный треугольник и его свойства	Определение и свойства равнобедренного треугольника	
19	Задачи на свойства равнобедренного треугольника.	задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с использованием свойств равнобедренного треугольника	
20	Первый признак равенства треугольников	Соответствующие элементы в равных треугольниках, 1 признак равенства	

21	Задачи на применение первого признака равенства треугольников	задачи с использованием первого признака равенства треугольников	
22	Второй признак равенства треугольников	наложение одного треугольника на другой в ходе доказательства этого признака, моделирование условия задачи с помощью чертежа	
23	Задачи на применение второго признака равенства треугольников	задачи, связанные с первым и вторым признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	
24	Третий признак равенства треугольников	Третий признак равенства треугольников, жёсткость треугольника	
25	Задачи на применение третьего признака равенства треугольников	задачи с использованием третьего признака равенства треугольников	
26	Признаки равнобедренного треугольника	треугольник равнобедренный, название сторон, теоремы о признаках равнобедренного треугольника	
27	Задачи, связанные с признаками равнобедренного треугольника	задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с признаками равнобедренного треугольника	
28	Решение задач		
29	Защита проектов	Представлять и обосновывать проект	
30	Обобщение по теме «Треугольники».		
31	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники».		
Параллельные прямые (11 часов)			
32	Параллельные прямые	Определение, один из признаков	
33	Признаки параллельности прямых	секущая, пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей, признаки параллельности	
34	Задачи с использованием признаков параллельности прямых	задачи с использованием признаков параллельности прямых	
35	Аксиома параллельности прямых	аксиомы геометрии , аксиома параллельных прямых, следствия из неё	
36	Свойства параллельных прямых	теоремы о свойствах параллельных прямых, расстояние между параллельными прямыми	
37	Задачи с использованием признаков и свойств параллельных прямых.	задачи с использованием признаков и свойств параллельных прямых	
38	Углы с соответственно параллельными сторонами	теорема об углах с соответственно параллельными сторонами и соответственно перпендикулярными сторонами.	
39	Задачи с использованием свойств углов с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	задачи с использованием свойств углов с соответственно параллельными или	

		перпендикулярными сторонами	
40	Решение задач		
41	Обобщение по теме «Параллельные прямые».		
42	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые».		
Соотношения между сторонами и углами треугольника (12 часов)			
43	Сумма углов треугольника	теорема о сумме углов треугольника, следствие о внешнем угле треугольника	
44	Задачи с использованием теоремы о сумме углов треугольника	Классификация треугольников по углам	
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Зависимость между сторонами и углами треугольника	
46	Задачи, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника	задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника	
47	Неравенство треугольника	теорема о неравенстве треугольника	
48	Прямоугольный треугольник.	Свойства прямоугольного треугольника	
49	Перпендикуляр и наклонная	Свойства перпендикуляра и наклонной	
50	Признаки равенства прямоугольных треугольных треугольников	Признаки равенства прямоугольных треугольных треугольников	
51	Задачи, связанные со свойствами и признаками прямоугольного треугольника.	задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные со свойствами и признаками прямоугольного треугольника	
52	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».		
53	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».		
54	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».		
Задачи на построение (10 часов)			
55	Геометрическое место точек	какая фигура является геометрическим местом точек.	
56	Задачи на нахождение геометрических мест точек	задачи на нахождение геометрических мест точек	
57	Основные задачи на построение	что такое задачи на построение, построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла	
58	Решение базовых задач на построение.	построение серединного перпендикуляра к отрезку, деление отрезка пополам, построение	

		прямой, перпендикулярной данной, построение прямой, параллельной данной.	
59	Задачи на построение	план решения задач на построение, анализ и исследование	
60	Более сложные задачи на построение	Решение более сложных задач на построение, используя простейшие.	
61	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	Метод геометрических мест точек	
62	Использование метода геометрических мест точек при решении задач	метод геометрических мест точек при решении задач на построение	
63	Решение задач по теме «Задачи на построение»		
64	Контрольная работа №5 по теме «Задачи на построение».		
65	Повторение.		
66	Повторение. Решение задач.		
67	Решение задач по темам геометрии 7 класса.		
68	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса		

Тематическое планирование 8 класс			
№ п/п	Тема урока.	Основные элементы содержания образования	Дата
Повторение (2 часа)			
1	Треугольники.	определение, свойства, признаки равенства, виды	
2	Параллельные прямые.	определение, типы углов	
Четырехугольники (14 часов)			
3	Многоугольники.	многоугольник, диагональ, выпуклый,	
4	Решение задач по теме «Многоугольники».	четырёхугольник, сумма углов	
5	Параллелограмм.	параллелограмм, свойства параллелограмма	
6	Признаки параллелограмма.	Признаки параллелограмма	
7	Решение задач по теме «Параллелограмм».	свойства и признаки параллелограмма	
8	Трапеция.	трапеция	
9	Теорема Фалеса.	Теорема Фалеса	
10	Задачи на построение.	построение с помощью циркуля и линейки, деление отрезка	
11	Прямоугольник.	определение, свойство прямоугольника	
12	Ромб. Квадрат.	определения, свойства	
13	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».	определения и свойства четырехугольников	
14	Осевая симметрия.	осевая и центральная симметрия	
15	Решение задач по теме «Четырехугольники».		
16	Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники».		
Площади (14 часов)			
17	Площадь многоугольника.	Площадь многоугольника, свойства площадей	
18	Площадь прямоугольника.	площадь квадрата, прямоугольника	
19	Площадь параллелограмма.	Площадь параллелограмма.	
20	Площадь треугольника.	Площадь треугольника.	
21	Отношение площадей треугольника.	теорем об отношении площадей треугольников	
22	Площадь трапеции.	высота, площадь трапеции	
23	Решение задач на вычисление площадей многоугольников.	вычисление площадей	
24	Решение задач по теме «Площади».	вычисление площадей	
25	Теорема Пифагора.	Теорема Пифагора	
26	Теорема, обратная теореме Пифагора.	Теорема, обратная теореме Пифагора	
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	формула Герона	
28	Решение задач по теме «Площади. Теорема Пифагора».	вычисление площадей треугольников	
29	Подготовка к контрольной работе.		

30	Контрольная работа № 2 по теме «Площади. Теорема Пифагора».		
Подобные треугольники (19 часов)			
31	Определение подобных треугольников.	пропорциональные отрезки, подобные треугольники	
32	Отношение площадей подобных треугольников.	Отношение площадей подобных треугольников	
33	Первый признак подобия треугольников.	Первый признак подобия треугольников	
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	задачи на применение первого признака подобия треугольников.	
35	Второй и третий признаки подобия треугольников.	Второй и третий признаки подобия треугольников.	
36	Решение задач на применение второго и третьего признаков подобия треугольников.	задачи на применение второго и третьего признаков подобия треугольников.	
37	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	задачи на применение признаков подобия треугольников.	
38	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников».		
39	Средняя линия треугольника.	определение, свойство средней линии	
40	Свойство медиан треугольника.	Свойство медиан треугольника.	
41	Пропорциональные отрезки.	свойство высоты прямоугольного треугольника, пропорциональные отрезки	
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	
43	Измерительные работы на местности.	Измерительные работы на местности.	
44	Задачи на построение методом подобия.	Задачи на построение методом подобия	
45	Решение задач на построение методом подобия.	Задачи на построение методом подобия	
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	
48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	
49	Контрольная работа №4 по теме «Подобные треугольники».		
Окружность (16 часов)			
50	Взаимное расположение прямой и окружности.	расстояние от центра окружности до прямой	
51	Касательная к окружности.	определение касательной, свойства	
52	Решение задач по теме «Касательная к окружности».	касательная к окружности	
53	Градусная мера дуги окружности.	полуокружность, градусная мера дуги	

54	Теорема о вписанном угле.	вписанный угол, величина вписанного угла	
55	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	теорема об отрезках пересекающихся хорд	
56	Решение задач на центральные углы.	задачи на центральные углы	
57	Свойство биссектрисы угла.	теорема о биссектрисе угла, ГМТ,	
58	Серединный перпендикуляр.	серединный перпендикуляр, свойство	
59	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	Теорема о точке пересечения высот треугольника, замечательные точки треугольника	
60	Вписанная окружность.	вписанная окружность, теорема об окружности, вписанной в треугольник	
61	Свойство описанного четырёхугольника.	Свойство описанного четырёхугольника	
62	Описанная окружность.	Описанная окружность, теорема об описанной окружности	
63	Свойство вписанного четырёхугольника.	Свойство вписанного четырёхугольника.	
64	Решение задач по теме «Окружность».		
65	Контрольная работа №5 по теме «Окружность».		
66	Повторение геометрии 8 класса.		
67	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса		
68	Решение заданий ОГЭ.		

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока.	Основные элементы содержания образования	Дата
Вводное повторение (3 часа)			
1	Углы, треугольники.	Смежные и вертикальные углы, треугольник, свойства	
2	Четырёхугольники, окружность.	Определения и свойства четырёхугольников, вписанные и описанные	
3	Подобные треугольники, площадь.	Признаки и определение подобия, площади четырёхугольников	
Решение треугольников (12 часов)			
4	Тригонометрические функции угла от 0° до 180° .	Определение тригонометрических функций углов, тригонометрические тождества	
5	Нахождение тригонометрических функций угла α .	Вычисление значений тригонометрических функций угла α	
6	Теорема косинусов	Теорема косинусов, следствия	
7	Решение задач с помощью теоремы косинусов.	Теорема косинусов, следствия	
8	Теорема синусов.	Теорема синусов, радиус описанной окружности	
9	Нахождение расстояния до недоступной точки.	Теорема синусов, определение расстояния	
10	Как решать треугольник.	Решение треугольника по 2 сторонам и углу между ними, по стороне и 2 углам	
11	Решение треугольников.	Решение треугольника по трем сторонам, о тригонометрии	
12	Применение тригонометрических функций к вычислению площадей	Вычисление площадей с помощью тригонометрии	
13	Решение задач.	Теоремы синусов и косинусов при вычислениях	
14	Решение задач по теме «решение треугольников».		
15	Контрольная работа №1 по теме «Решение треугольников».		
Длина окружности и площадь круга (10 часов)			
16	Многоугольники.	Ломаная, многоугольник, выпуклый, описанный, вписанный.	
17	Правильные многоугольники.	правильный многоугольник, формула вычисления угла многоугольника, описанная и вписанная окружность	
18	Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника, его площади, радиусов вписанной описанной окружности.	формулы для вычисления стороны правильного многоугольника, его площади, радиусов вписанной описанной окружности, построение	
19	Длина окружности.	длина окружности, длина дуги, число π	
20	Площадь круга.	площадь круга, площадь кругового сектора и сегмента, о квадратуре круга	

21	Решение задач.	формулы для вычисления стороны правильного многоугольника, его площади, радиусов вписанной описанной окружности, построение	
22	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	длина окружности, число пи, круг, площадь круга	
23	Решение задач по теме «Длина окружности, площадь круга и его частей».	площадь кругового сектора, круговой сегмент, длина окружности, площадь круга	
24	Обобщающий урок по теме «Длина окружности и площадь круга»	площадь кругового сектора, круговой сегмент, длина окружности, площадь круга	
25	Контрольная работа №2 по теме «Длина окружности и площадь круга».		
Метод координат (11 часов)			
26	Декартова система координат	Определение декартовых координат, координаты середины отрезка, формула расстояния между двумя точками	
27	Решение задач в декартовой системе координат		
28	Уравнение окружности	Метод координат, уравнение фигуры, уравнение окружности	
29	Задачи на составление уравнения окружности.		
30	Уравнение прямой	Уравнение прямой, проходящей через начало координат, с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой	
31	Решение задач на составление уравнения прямой		
32	Координатный метод	Выбор системы координат, решение задач	
33	Применение метода координат при решении задач		
34	Решение задач	метод координат, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	
35	Обобщающий урок по теме «Метод координат».		
36	Контрольная работа №3 по теме «Метод координат».		
Векторы (14 часов)			
37	Вектор.	вектор, нулевой вектор, длина вектора; коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные вектора, откладывание вектора от данной точки	
38	Координаты вектора	Координаты вектора, длина вектора	
39	Сложение векторов.	правило треугольника, свойства сложения векторов, сумма трех и более векторов, правило параллелограмма	
40	Правила сложения векторов		
41	Разность векторов.	разность векторов	
42	Умножение вектора на число.	умножение вектора на число	
43	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	
44	Разложение вектора по координат-	Единичный вектор, координатный,	

	ным векторам	разложение вектора по координатным векторам	
45	Применение векторов к решению задач.	Применение векторного метода при решении задач	
46	Скалярное произведение векторов	Угол между векторами, определение скалярного произведения	
47	Свойства скалярного произведения векторов	Свойства скалярного произведения	
48	Применение скалярного произведения к решению задач.	Использование скалярного произведения при решении задач	
49	Обобщающий урок по теме «Векторы».		
50	Контрольная работа №4 по теме «Векторы».		
Геометрические преобразования (8 часов)			
51	Движение.	Преобразование фигуры, движение	
52	Свойства движения.	Свойства движения, равенство фигур	
53	Осевая симметрия	осевая симметрия плоскости, фигуры, обладающие осевой симметрией	
54	Параллельный перенос.	параллельный перенос, движение	
55	Поворот.	поворот плоскости, движение, центральная симметрия	
56	Преобразования подобия	Преобразования подобия,	
57	Свойства подобия	Свойства подобия, гомотетия	
58	Контрольная работа №5 по теме «Геометрические преобразования».		
Повторение (8 часов)			
59	Задачи с треугольниками.	треугольник, виды, свойства	
60	Определения, свойства и площади четырехугольников.	Параллелограмм, квадрат, прямоугольник, ромб, трапеция	
61	Задачи с окружностью.	окружность, касательная, вписанная и описанная, свойства	
62	Решение разных задач.		
63	Итоговая контрольная работа по геометрии.		
64	Геометрические задачи в ОГЭ.		
65	Задачи ОГЭ.		
66	Решение задач ОГЭ.		

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Михайловская средняя общеобразовательная школа имени ГСС А.К.Скрылёва»**

Рассмотрено
на МОМБОУ
«Михайловская
СОШ им. А.К.Скрылёва»
протокол № _____
от «__» _____ 2022 г.

«Согласовано»
_____/_____
Зам. директора по УВР
«__» _____ 2022 г.

«Утверждаю»
_____/_____
Директор МБОУ
«Михайловская СОШ им. ГСС
А.К.Скрылёва»
Приказ № _____ от
«__» _____ 2022 г.

Программа учебного предмета

«Алгебра»

7-9 класс

Разработана:
Скок Оксаной Юрьевной
учителем математики, высшей
квалификационной категории

2022 год

Пояснительная записка

Общая характеристика программы

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учётом основных направлений программ, включённых в структуру основной образовательной программы, примерной программы основного общего образования по математике.

Цели обучения

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи обучения

- Приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщёнными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

Место предмета

На изучение предмета в каждом классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа за учебный год.

Форма промежуточной аттестации учащихся

Предусмотрены 10 тематических контрольных работ, итоговая контрольная работа за 1 полугодие, **итоговая контрольная работа за курс 7 класса.**

Предусмотрены 7 тематических контрольных работ, итоговая контрольная работа за 1 полугодие, **итоговая контрольная работа за курс 8 класса.**

Предусмотрены 5 тематических контрольных работ, итоговая контрольная работа за 1 полугодие, **итоговая контрольная работа за курс 9 класса.**

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате освоения курса математики учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками. Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных

процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
 - распознавать рациональные и иррациональные числа;
 - сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех 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 снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
- *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
- *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
- *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*
- *строить высказывания, отрицания высказываний.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
- *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

Числа

- *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;*

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с по-

мощью тождественных преобразований;

- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;

- решать уравнения вида $x^n = a$;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- 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;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- 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 отсчета;
- 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;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче

ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом 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

- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для успешного продолжения образования на углубленном уровне

Элементы теории множеств и математической логики

- Свободно оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задания множества;
- задавать множества разными способами;

- проверять выполнение характеристического свойства множества;
- свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не; условные высказывания (импликации);
- строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить рассуждения на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК чисел разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;
- выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;
- оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена;
- свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;
- выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с

использованием комбинаций различных приемов;

- использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трехчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трехчлена;
- выполнять деление многочлена на многочлен с остатком;
- доказывать свойства квадратных корней и корней степени n ;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени n ;
- свободно оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;
- выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули.

$$(\sqrt{x^k})^2 = x^k$$

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;
- выполнять преобразования рациональных выражений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять проверку правдоподобия физических и химических формул на основе сравнения размерностей и валентностей.

Уравнения и неравенства

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- знать теорему Виета для уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависи-

мость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, четность/нечетность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией,

- строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени, $y = |x|$;
- использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$;
- анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;
- свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;
- использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость;
- исследовать последовательности, заданные рекуррентно;
- решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;
- использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;
- конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета.

Статистика и теория вероятностей

- Свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный ее свойствам и целям анализа;
- вычислять числовые характеристики выборки;
- свободно оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, сочетания и размещения, треугольник Паскаля;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;

- использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;
- решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования;
- анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;
- распознавать разные виды и типы задач;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;
- знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;
- 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, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- 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;
- 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 задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентра-

ции, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;

- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учетом реальных 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;
- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

Отношения

- Владеть понятием отношения как метапредметным;
- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.

Методы математики

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;
- характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

Личностные результаты

У ученика будут сформированы:

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. Ответственное отношения к учению; уважительное отношение к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
3. Целостность 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.
5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится (базовый уровень):

1. С помощью учителя 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.
2. С помощью учителя 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;
 - 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.
3. С помощью учителя 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. Оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет с помощью учителя:

- 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. Владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет самостоятельно или с помощью учителя:

- 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).

Выпускник получит возможность научиться (повышенный уровень):

- При планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- Адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи.
- Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Школьник научится (базовый уровень):

1. 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 самостоятельно или с помощью учителя:

- 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;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет с помощью учителя или самостоятельно:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.

4. Овладеет культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет самостоятельно или с помощью учителя:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться (повышенный уровень):

- Ставить проблему, аргументировать её актуальность.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится (базовый уровень):

1. 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 самостоятельно или с помощью учителя:

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

2. 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 самостоятельно или с помощью учителя:

- 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;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

- 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.

Ученик получит возможность научиться (повышенный уровень):

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции мнения других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Содержание учебного предмета в 7-9 классах

Арифметика

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $m:n$, где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точ-

ность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Алгебра

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена.

Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Функции

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \frac{1}{x}$, $y = x^2 + 3$, $y = |x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Вероятность и статистика

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выбо-

рочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Логика и множества

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Математика в историческом развитии

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Содержание учебного предмета в 7 классе

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Дроби и проценты	11		1
2	Прямая и обратная пропорциональность	8		2
3	Введение в алгебру	9		1
4	Уравнения	10		1
5	Координаты и графики	11		1
6	Свойства степени с натуральным показателем	10		1
7	Многочлены	16		1
8	Разложение многочлена на множители	16		1
9	Частота и вероятность	7		1
10	Повторение	4		2
	Всего	102		12

Содержание учебного предмета в 8 классе

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
-------	----------------------------	------------------	---------------------	--------------------

1	Алгебраические дроби	20		2
2	Квадратные корни	15		1
3	Квадратные уравнения	19		1
4	Системы уравнений	20		1
5	Функции	14		1
6	Вероятность и статистика	9		1
7	Повторение	5		2
	Всего	102		9

Содержание учебного предмета в 9 классе

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Неравенства	18		1
2	Квадратичная функция	19		1
3	Уравнения и системы уравнений	26		2
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	18		1
5	Статистика и вероятность	9		
6	Повторение (Обобщение и систематизация знаний)	12		2
	Всего	102		7

Тематическое планирование в 7 классе

№	Тема урока	Дата проведения	Основные элементы содержания образования	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
1	2	3	4	5	6	7
Глава 1. Дроби и проценты (11 уроков)						
1	Сравнение дробей		Обыкновенные и десятичные дроби.	Уметь сравнивать дроби	<p><i>Коммуникативные:</i> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p><i>Регулятивные:</i> формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p><i>Познавательные:</i> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p>	Умение ясно, точно излагать свои мысли в устной и письменной речи
2	Вычисления с рациональными числами		Значение выражения. Числовая подстановка	<p><i>Знать:</i> -можно ли обыкновенную дробь представить в виде десятичной; -приемы выполнения действий с числами.</p> <p><i>Уметь:</i> -свободно переходить от десятичных дробей к обыкновенным; -находить десятичные эквиваленты, десятичные приближения обыкновенных дробей;</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p><i>Регулятивные:</i> определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p><i>Познавательные:</i> анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты</p>	Умение ясно, точно излагать свои мысли в устной и письменной речи

				-применять калькулятор		
3	Степень с натуральным показателем		Основание степени. Показатель степени.	Знать определение степени с натуральным показателем. Уметь: - пользоваться определением степени с натуральным показателем для записи выражений более компактно; - для выполнения упражнений	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания	Понимать смысл поставленной задачи
4	Вычисление выражений со степенями		Степень с отрицательным основанием	Находить значения выражений со степенями	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	Понимать смысл поставленной задачи
5	Переход от процентов к десятичной дроби и обратно		Дробь. Процент. Переход от дроби к проценту. Переход от процента к дроби	Знать правила, с помощью которых десятичная дробь выражается в процентах и, наоборот, проценты записываются		

				<p>ваются в виде десятичной дроби.</p> <p>Уметь:</p> <p>-свободно переходить от дроби к процентами наоборот;</p>		
6	Решение задач на проценты. Нахождение процента от числа		Задачи на проценты	Решать задачи на проценты разных типов	<p><i>Коммуникативные:</i> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p><i>Регулятивные:</i> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><i>Познавательные:</i> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>	Осуществлять самоконтроль, сопоставлять полученный результат с условием задачи
7	Решение задач на проценты. Нахождение числа по его проценту		Разные задачи на проценты	Решать задачи на проценты разных типов	<p><i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p><i>Регулятивные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p><i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач</p>	Понимать смысл поставленной задачи
8	Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода,		Среднее арифметическое. Мода. Размах	Вычисление среднего арифметического, размаха и моды	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и</p>	Осуществлять самоконтроль, сопоставлять полученный

	размах.			ряда данных.	рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	результат с условием задачи
9	Применение статистических характеристик		Статистические вычисления	Различные статистические измерения, вычисления.	Коммуникативные: развивать умение обмениваться знаниями между членами класса для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассмотрения	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности
10	Решение задач по теме «Дроби и проценты»				Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Развитие творческих способностей через активные формы деятельности

11	Контрольная работа №1 по теме «Дроби проценты»				<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность (8 уроков)						
12	Зависимости и формулы		<p>Формулы стоимости покупки, пути равномерного движения, производительности работы и др.</p>	<p>Знать:-часто используемые формулы; -какие величины называются переменными.</p> <p>Уметь: -анализировать задание и устанавливать зависимость</p>	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды не перебивая; принимать коллективное решение.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов</p>	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
13	Выражение переменных из формул		<p>Переменные величины и число π.</p>	<p>Вычислять значение одних величин по значениям других</p>	<p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи</p>	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
14	Прямая пропорциональность Обратная пропорциональность		<p>Прямо пропорциональные величины. Формула прямой пропорциональности.</p>	<p>Знать, какие две величины называются прямо пропорциональными</p>	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и</p>	Формирование мотивации к самосовершен-

			Коэффициент пропорциональности. Обратные пропорциональные величины	(обратно пропорциональными). <i>Уметь:</i> -определять вид зависимости; -находить коэффициент пропорциональности; -записывать формулой указанную зависимость	корректировать его. Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач	ствованию
15	Понятие пропорции		Крайние члены. Средние члены. Основное свойство пропорции. Верное равенство	<i>Знать:</i> -определение пропорции; -какие члены называются крайними, средними. <i>Уметь</i> применять основное свойство пропорции	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности
16	Решение задач с помощью пропорций		Отношение. Частное двух чисел	<i>Знать:</i> - что такое отношение; - как распределять прибыль пропорционально	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей
17	Пропорциональное		Задачи, решаемые	Решать разные	Коммуникативные: организовывать и	Формирование

	деление		пропорций	задачи с помощью пропорций.	планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	е навыков анализа
18	Задачи на «сложные» пропорции.		Задачи, решаемые пропорцией	Решать разные задачи с помощью пропорций.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
19	Контрольная работа №2 по теме «Прямая и обратная пропорциональность»				Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
Глава 3. Введение в алгебру (9 уроков)						
20	Буквенная запись свойств действий		Свойства сложения и умножения. Буквенная	Уметь: -составлять	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия,	Формирование устойчивой

	над числами		запись	<p>формулу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять по формулам; -выражать одну величину через другую; - работать с буквенными выражениями; -выполнять числовые подстановки и находить соответствующие числовые значения 	<p>направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий</p>	<p>мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану</p>
21	Преобразование буквенных выражений		<p>Законы алгебры. Тождественно равные выражения. Алгебраическая сумма. Преобразование выражений. Коэффициент</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -законы алгебры; -какие выражения называются тождественно равными. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять замену одного буквенного выражения другим; -упрощать выражения; -составлять алгебраическую сумму 	<p>Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового</p>
22	Упрощение выражений.		Упрощение выражений	Упрощать различные выражения	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать</p>	<p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>

					<p>способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>	
23	Раскрытие скобок		<p>Правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «-» или «+».</p>	<p>Знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -термин «раскрыть скобки»; -правило раскрытия скобок. 	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).</p> <p>Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи</p>
24	Значение скобок в выражениях		<p>Распределительное свойство умножения</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать скобки; - выполнять подстановку 	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи</p>
25	Приведение подобных слагаемых		<p>Подобные слагаемые</p>	<p>Упрощение выражений путем приведения</p>	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые</p>	<p>Формирование навыка осознанного выбора наиболее</p>

				подобных слагаемых	установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи	эффективного способа реше- ния
26	Еще раз о законах алгебры.		Упрощение выражений	Упрощение выражений	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач	Формировани е навыков самоанализа и самоконтроля
27	Решение задач по теме «Введение в алгебру»		Решение задач	Решение задач	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона внесения необходимых коррективов. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	Формировани е мотивации к са- мосовершен- ствованию
28	Контрольная работа №3 по теме «Введение в				Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность	Формировани е мотивации к са-

	<i>алгебру»</i>				своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	мосовершенствованию
Глава 4. Уравнения (10уроков)						
29	Алгебраический способ решения задач		Новые возможности алгебры. Уравнение. Решить уравнение	Знать: какое равенство называется уравнением; свойство уравнений; -что значит решить уравнение.	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
30	Использование разных средств представления данных при решении задачи.		Перевод условия задачи на математический язык.	Уметь: - перевести условие задачи на алгебраический язык; - составлять разные уравнения по одному и тому же условию	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
31	Корни уравнения		Корень уравнения. Множество корней	Знать: - что называется	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли,	Формирование навыков

			уравнения. Решить Уравнение.	корнем уравнения; - что значит «решить уравнение»	отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	анализа, ин- дивидуальног о и коллективно- го проектиро- вания
32	Числовое равенство. Свойства числовых равенств.		Правила преобразо- вания уравнений. Линейное уравнение	Знать: - общие свойства уравнений, позволяющие заменять одно уравнение другим; - общий вид линейных уравнений. Уметь: - решать уравнения, применяя общие свойст- ва уравнения; - записывать ответ	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формировани е устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
33	Р е ш е н и е линейных уравнений.		Перевод условия задачи на язык математики. Практи- ческие правила	Уметь: - составлять уравнение по условию задачи;	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	Формировани е навыков со- трудничества со взрослыми и сверстниками

34	Решение задач алгебраическим способом		Перевод условия задачи на язык математики. Практические правила	Решать уравнение, составленное по условию задачи	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей
35	Решение задач на движение		Перевод условия задачи на язык математики. Практические правила	Уметь: - составлять уравнение по условию задачи; - решать уравнения, применяя общие свойства; - анализировать условие задачи	Коммуникативные: развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование познавательного интереса
36	Решение задач на работу		Перевод условия задачи на язык математики. Практические правила	Уметь: - составлять уравнение по условию задачи; - решать уравнения, применяя общие свойства; - анализировать условие задачи	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассмотрения	Формирование и развитие творческих способностей через активные формы деятельности
37	Решение задач по		Решение задач разных	Решать задач	Коммуникативные: определять цели и	Формирование

	теме «Уравнения»		типов с помощью уравнения	разных типов с помощью уравнения	функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	е навыков анализа, творческой инициативности и активности
38	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения»				Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками
Глава 5. Координаты и графики (10 уроков)						
39	Множества точек на координатной прямой		Числовые промежутки. Изображение числа точками на координатной прямой	отмечать множество точек на координатной прямой	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
40	Расстояние между точками		Определение расстояния между	Находить расстояние между	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи,	Формирование навыка осо-

	координатной прямой		точками координатной прямой	точками координатной прямой	находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	знанного выбора наиболее эффективного способа решения
41	Множества точек на координатной плоскости		Изображение пары чисел точками координатной плоскости и запись координат точек	Отмечать точки на координатной плоскости;	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования
42	Значения неравенств на координатной плоскости		Построение на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, описание множества точек координатной плоскости алгебраическими соотношениями	Решение неравенств с помощью координатной плоскости	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
43	Графики		Построение графиков простейших	Знать, что такое графики; изобра-	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция,	Формирование навыков

			зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, проводить несложные исследования особенностей этих графиков	жать графики линейной зависимости	оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	самоанализа и самоконтроля
44	Ещё несколько важных графиков		Построение сложных графиков на координатной плоскости	Строить графики параболы, кубической параболы, читать графики.	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: искать и выделять необходимую информацию. Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками
45	Графики вокруг нас		Моделирование реальных зависимостей графиками. Чтение графиков реальных зависимостей	Уметь считывать данные, представленные графически	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: уметь прогнозировать результат и уровень усвоения знаний. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
46	Графики зависимостей, заданных равенствами с		Построение и чтение графиков с модулями	Уметь строить и читать графики с модулем	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

	модулями.				способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	
47	Контрольная работа за 1 полугодие				Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм учебной деятельности. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
48	Решение задач по теме «Координаты и графики»		Построение и чтение графиков различных зависимостей	Применять полученные знания при решении задач	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности
49	Контрольная работа № 5 по теме «Координаты и графики»				Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: уметь прогнозировать	Формирование познавательного интереса к изучению

					результат и уровень усвоения знаний. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания	нового, способам обобщения и систематизации знаний
Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем (10 уроков)						
50	Произведение и частное степеней		Определение степени, произведение и частное степеней	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования
51	Упрощение произведения и частного степеней		Вычисление произведения и частного степени	Упрощать произведения и частные степеней	Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
52	Степень степени		Возведение степени в степень	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени, применять свойства	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: составлять план и последовательность, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: владеть общим	Формирование устойчивой мотивации к обучению

				степени для преобразования выражений	приемом решения учебных задач.	
53	Степень произведения и дроби		Вычисление степени произведения и дроби	Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
54	Решение комбинаторных задач.		Комбинаторные задачи	Решать комбинаторные задачи по правилу умножения	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p>	Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками
55	Перестановки, факториал числа		Решение комбинаторных задач перестановкой, понятие факториала.	Знать, что такое перестановки. Применять перестановки при выполнении заданий. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объек	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p>	Формирование и развитие творческих способностей через активные формы деятельности

				тов или комбинаций	Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий.	
56	Решение комбинаторных задач с помощью формулы перестановок		Формула перестановок	Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
57	Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Круговые перестановки.			Решение различных заданий по теме	Коммуникативные: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.
58	Решение задач по теме «Свойства степени с натуральным				Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на

	показателем»				<p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.</p>	основе алгоритма выполнения задачи
59	Контрольная работа № 6 по теме «Свойства степени с натуральным показателем»				<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации.</p> <p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно- следственные связи и зависимость между объектами.</p>	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
Глава 7. Многочлены (16 уроков)						
60	Одночлены и многочлены		Одночлен, многочлен, стандартного вида, степень многочлена	Различать и распознавать одночлены и многочлены, записывать в стандартном виде	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: классифицировать объекты, устанавливать причинно-следственные связи.</p>	Формирование познавательного интереса
61	Действия с одночленами и многочленами.		Сложение и вычитание многочленов	Выполнять сложение и вычитание многочленов	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые</p>	Формирование навыков анализа, индивидуальн

					установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач.	ого и коллективного проектирования
62	Сложение и вычитание многочленов		Сложение и вычитание многочленов «столбиком»	Находить сумму и разность многочленов «столбиком»	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
63	Умножение одночлена на многочлен		Умножение одночлена на многочлен	Применять правило умножения одночлена на многочлен при вычислении	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его Регулятивные: планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов.	Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявления креативных способностей.
64	Правило умножения многочлена на многочлен		Умножение многочлена на многочлен	Уметь умножать многочлены	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме Регулятивные: осознавать уровень и	Формирование познавательного интереса к изучению

					качество усвоения знаний и умений Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи	нового, способам обобщения и систематизации знаний
65	Умножение многочлена на многочлен		Умножение многочленов	Применять правило умножения многочлена на многочлен при вычислении.	Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его Регулятивные: сравнивать способ действия с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование целостного восприятия окружающего мира
66	Выполнение действий над одночленами и многочленами		Сложение, умножение одночленов и многочленов	Выполнять задания, связанные с умножением многочлена на многочлен. Проводить исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращенного умножения	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
67	Решение упражнений по теме			Уметь применять правила	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с	Формирование целостного

	«Многочлены»			арифметических действий к одночленам и многочленам	учителем и одноклассниками Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	восприятия окружающего мира
68	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности		Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы, квадрат разности.	Выводить и доказывать формулы квадрата суммы и разности. Применять формулы квадрата суммы и разности при вычислении	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: строить логические цепочки рассуждений	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
69	Правила выделения квадрата двучлена		Выделение квадрата двучлена	Знать и применять правила выделения квадрата двучлена при выполнении заданий	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задачи	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
70	Решение задач с помощью уравнений		Решение задач с помощью уравнений	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом;	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как объекту деятельности Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по

				переходить от словесной формулировки условия к модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение	суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	самостоятельно составленном у плану
71	Решение задач на движение и на совместную работу		Задачи на движение и на совместную работу	Решать задачи на движение и на работу	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию- выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование мотивации к самосовершенствованию
72	Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).		Решение задач разными способами	Уметь решать задачи с помощью уравнений	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
73	Деление с остатком.		Деление с остатком	Знать компоненты деления с остатком, остатки от деления на данное число	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы	Формирование навыков индивидуальн

					<p>Регулятивные:находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы</p> <p>Познавательные:строить рассуждения в форме связи простых рассуждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p>	ой и коллективной исследовательской деятельности
74	Решение задач по теме «Формулы сокращенного умножения»			Обобщение и систематизация по теме	<p>Коммуникативные:развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии</p> <p>Регулятивные:определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий</p> <p>Познавательные:осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
75	Контрольная работа № 7 по теме «Многочлены»				<p>Коммуникативные:развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии</p> <p>Регулятивные:определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий</p> <p>Познавательные:осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания

Глава 8. Разложение многочленов на множители (16 уроков)

76	Разложение многочлена на множители.		Разложение многочлена на множители.	Выносить общий множитель за скобки при выполнении заданий	<p>Коммуникативные:учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p>Регулятивные:сравнивать способ действия с заданным эталоном с целью обнаружений отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов</p> <p>Познавательные:осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование целостного восприятия окружающего мира
77	Вынесение общего множителя за скобки		Разложение на множители путем вынесения общего множителя за скобки	Применять правила вынесения общего множителя при выполнении заданий	<p>Коммуникативные:воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения</p> <p>Регулятивные:ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Познавательные:вычитывать все уровни текстовой информации</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
78	Способ группировки		Разложение на множители способом группировки	Знать и применять способ группировки при выполнении заданий	<p>Коммуникативные:развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения</p> <p>Регулятивные:определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения

					Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	творческого задания
79	Разложение многочленов на множители способом группировки		Способ группировки	Выполнять разложение многочленов на множители способом группировки	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых предположений	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану
80	Разложение на множители вынесением общего множителя за скобки и способом группировки		Разложение на множители	Выполнять задания, связанные с разложением многочленов на множители	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
81	Формула разности квадратов		Формула разности квадратов	Разложение на множители с помощью разности квадратов	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту	Формирование мотивации к самосовершенствованию

					<p>деятельности</p> <p>Познавательные:осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач</p>	
82	Применение формулы разности квадратов		Применение формулы разности квадратов для разложения на множители	Выполнять задания на применение формулы разности квадратов	<p>Коммуникативные:учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p>Регулятивные:корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
83	Формула разности и суммы кубов		Формула разности и суммы кубов	Доказывать формулы разности и суммы кубов. Применять эти формулы при вычислении	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция,оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные:ориентироваться на разнообразии способов решения задач</p>	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей
84	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного		Формулы сокращенного умножения	Выполнять разложения многочленов на множители, применяя формулы	<p>Коммуникативные:воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения</p> <p>Регулятивные:ставить учебную задачу</p>	Формирование навыков анализа, творческой инициативности

	умножения.			сокращенного умножения	на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Познавательные: вычитывать все уровни текстовой информации	ти и активности
85	Разложения на множители с применением нескольких способов		Разложения на множители с применением нескольких способов	Выполнять разложения много членов на множители, применяя различные способы; анализиро вать многочлен и распознавать возможности применения того или иного приема разложения его на множители	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию-выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий Познавательные: ориентироваться на разнообразии способов решения задач	Формировани е способности к волевому усилию в преодолении трудностей
86	Разложение многочлена на множители		Разложения на множители с применением нескольких способов	Выполнять задания, связанные с разложением многочленов на множители	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы Познавательные: строить рассуждения в форме связи простых рассуждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Формировани е навыков индивидуальн ой и коллективной исследователь ской деятельности
87	Решение уравнений с помощью разложения на множители		Свойство произведения при решении уравнений	Применять разложение на множители к решению уравнений	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата,	Формировани е навыков анализа, творческой инициативнос ти и

					составлять план последовательности действий Познавательные: приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых предположений	активности
88	Решение уравнений.		Решение уравнений.	Решать линейные уравнения	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
89	Решение задач по теме «Разложение многочлена на множители»			Обобщение и систематизация знаний по теме	Коммуникативные: развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности
90	Решение задач по теме «Применение разложения многочлена на множители»			Выполнять задания, связанные с разложением многочленов на множители	Коммуникативные: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по

					действий). Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты	самостоятельно составленном у плану
91	Контрольная работа № 8 по теме «Разложение многочленов на множители»				Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых рассуждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
Глава 9. Частота и вероятность (7 уроков)						
92	Случайные события.		События случайные, невозможные и достоверные.	Проводить эксперименты со случайными исходами, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования.
93	Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.		События равновероятные, противоположные	Приводить примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий,	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного

				маловероятных событий. Приводить примеры равновероятных событий	известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).	способа решения
94	Частота случайного события		Частота случайного события	Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, прогнозировать частоту наступления события по его вероятности	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.	Формирование и развитие творческих способностей через активные формы деятельности
95	Определение частоты случайного события		Частота случайного события,	Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, прогнозировать частоту наступления события по его вероятности	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
96	Вероятность случайного события.		Вероятность случайного события	Вычислять вероятность случайных событий при выполнении заданий	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: формировать целевые	Формирование познавательного интереса к изучению

					установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.	нового
97	Правило сложения вероятностей.		Правило сложения вероятностей	Применять правило сложения вероятностей	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
98	Контрольная работа № 9 по теме «Частота и вероятность»				Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану
Повторение (4 урока)						
99	Подготовка к				Коммуникативные: формировать	Формирование

	диагностической работе				<p>навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.</p>	е устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
100	Итоговая диагностическая работа				<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи.</p>	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования.
101	Проценты. Степень с натуральным показателем				<p>Коммуникативные: развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявления креативных способностей.
102	Решение уравнений				<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция,</p>	Формирование способности

					<p>оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</p> <p>Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p>	<p>к волевому усилию в преодолении трудностей</p>
--	--	--	--	--	---	---

Тематическое планирование в 8 классе

№	Тема урока	Основные элементы содержания образования	Дата
Глава 1. Алгебраические дроби (20 часов)			
1	Что такое алгебраическая дробь	деление многочлена на многочлен, алгебраическая дробь	
2	Допустимые значения переменной	множество допустимых значений переменной	
3	Основное свойство дроби	Основное свойство алгебраической дроби	
4	Сокращение алгебраических дробей	Сокращение алгебраических дробей	
5	Сложение алгебраических дробей	правило сложения алгебраических дробей	
6	Вычитание алгебраических дробей	правило вычитания алгебраических дробей	
7	Умножение алгебраических дробей	правило умножения алгебраических дробей	
8	Деление алгебраических дробей	правило деления алгебраических дробей	
9	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	все действия с алгебраическими дробями	
10	Действия с алгебраическими дробями	все действия с алгебраическими дробями	
11	Упрощение выражений с алгебраическими дробями	все действия с алгебраическими дробями	
12	Степень с целым показателем	отрицательный и нулевой показатель степени	
13	Стандартный вид числа	запись числа в стандартном виде	
14	Решение задач	задачи, связанные с понятием степени	
15	Свойства степени с целым показателем	Свойства степени с целым показателем	
16	Упрощение выражений	упрощение выражений со степенями	
17	Решение уравнений	решение уравнений, содержащих алгебраические дроби	
18	Решение задач	задачи, решаемые с помощью уравнения	
19	Сокращение алгебраических дробей		
20	Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические дроби»		
Глава 2. Квадратные корни (15 часов)			
21	Задача о нахождении стороны квадрата	знак квадратного корня	
22	Иррациональные числа	иррациональные числа	
23	Иррациональные числа на координатной прямой	положение иррационального числа на координатной прямой	
24	Теорема Пифагора	решение задач с помощью теоремы Пифагора	

25	Квадратный корень (алгебраический подход)	квадратный корень и корень уравнение	
26	График зависимости $y = \sqrt{x}$	свойства графика $y = \sqrt{x}$	
27	Построение графика $y = \sqrt{x}$	построение графика $y = \sqrt{x}$	
28	Свойства квадратных корней	свойства арифметических квадратных корней	
29	Выражения, содержащие квадратные корни	простейшие выражения с корнями	
30	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	преобразования выражений с корнями	
31	Вычисление значений иррациональных выражений	подобные радикалы	
32	Упрощение иррациональных выражений	упрощение иррациональных выражений	
33	Кубический корень	кубический корень, кубическая парабола	
34	Двойные радикалы	преобразования выражений с двойными радикалами	
35	Контрольная работа №2 по теме «Квадратные корни»		
Глава 3. Квадратные уравнения (19 часов)			
36	Какие уравнения называют квадратными	квадратное уравнение, коэффициенты, приведенное	
37	Формула корней квадратного уравнения	дискриминант, формула корней	
38	Определение числа корней уравнения	число корней квадратного уравнения	
39	Решение квадратных уравнений	формула корней уравнения	
40	Вторая формула корней квадратного уравнения	сокращенный дискриминант, вторая формула	
41	Решение уравнений	решение квадратных уравнений разными способами	
42	Решение задач с помощью квадратного уравнения	составление уравнения по условию задачи	
43	Контрольная работа за 1 полугодие		
44	Решение задач	решение задач с помощью уравнения	
45	Задачи, решаемые с помощью уравнений	решение задач	
46	Неполные квадратные уравнения	Неполное квадратное уравнение,	
47	Решение неполных квадратных уравнений	способы решения неполных уравнений	
48	Решение задач	задачи, решаемые с помощью неполного уравнения	
49	Теорема Виета	теорема Виета	
50	Решение уравнений с помощью теоремы Виета	теорема Виета	
51	Формула разложения квадратного трёхчлена на множители	квадратный трёхчлен, формула разложения	
52	Разложение квадратного трёхчлена на множители	квадратный трёхчлен, формула разложения	

53	Разложение на множители		
54	Целые корни уравнения с целыми коэффициентами		
55	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»		
Глава 4. Системы уравнений (20 часов)			
56	Линейное уравнение с двумя переменными	уравнение с двумя переменными, решение	
57	Решение задач с помощью уравнения с двумя переменными	решение уравнения в натуральных числах	
58	График линейного уравнения с двумя переменными	график, уравнение прямой	
59	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	график, уравнение прямой	
60	Уравнение прямой вида $y = kx + l$	график $y = kx$, угловой коэффициент	
61	Угловой коэффициент	графики $y = kx + l$, угловой коэффициент	
62	Построение прямых $y = kx + l$	построение прямой, запись уравнения прямой	
63	Системы уравнений.	решение системы, решить систему	
64	Решение систем	способ сложения	
65	Решение систем способом сложения	способ сложения	
66	Решение систем способом подстановки	способ подстановки	
67	Уравнение окружности	уравнение окружности	
68	Решение систем разными способами	способ сложения, способ подстановки	
69	Составление системы по условию задачи	составление системы	
70	Решение задач с помощью систем уравнений	решение задач	
71	Решение задач	решение задач	
72	Задачи на координатной плоскости	задачи с прямыми на координатной плоскости	
73	Решение задач на координатной плоскости	задачи с прямыми на координатной плоскости	
74	Геометрическая интерпретация неравенств с двумя переменными		
75	Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»		
Глава 5. Функции (14 часов)			
76	Чтение графиков	Чтение графиков	
77	Чтение и построение графиков	Чтение и построение графиков	
78	Что такое функция	зависимая и независимая величина, функция, область определения	
79	График функции	график функции, абсцисса, ордината,	
80	Построение графика функции	Построение графика функции, таблица значений	
81	Свойства функций	Свойства функций	
82	Чтение графика функции		

83	Линейная функция	график линейной функции	
84	Чтение и построение графика линейной функции	график линейной функции	
85	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	обратная пропорциональность	
86	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$	свойства обратной пропорциональности	
87	Построение и чтение графика обратной пропорциональности	гипербола	
88	Целая и дробная части числа		
89	Контрольная работа №5 по теме «Функции»		
Глава 6. Вероятность и статистика (9 часов)			
90	Статистические характеристики	размах, среднее арифметическое, число повторений, мода, медиана	
91	Вычисление статистических характеристик	размах, среднее арифметическое, число повторений, мода, медиана	
92	Вероятность равновозможных событий	равновозможные и благоприятные исходы, формула	
93	Вычисление вероятности	формула вычисления вероятности	
94	Сложные эксперименты	Сложные эксперименты	
95	Решение вероятностных задач	Сложные эксперименты	
96	Решение разных вероятностных задач		
97	Геометрические вероятности	Геометрические вероятности	
98	Контрольная работа №6 по теме «Вероятность и статистика»		
Повторение (5 часов)			
99	Алгебраические дроби		
100	Квадратные уравнения		
101	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса		
102	Решение заданий ОГЭ		

Тематическое планирование в 9 классе

№	Тема урока	Основные элементы содержания образования	Дата
Неравенства (18 часов)			
1	Иррациональные числа	Множества чисел, знак принадлежности	
2	Действительные числа	Конечная и бесконечная десятичная дробь, универсальный способ записи чисел	
3	Общие свойства неравенств	Знаки неравенств, чтение неравенств	
4	Применение свойств неравенств	Свойства неравенств	
5	Решение линейных неравенств	Решить неравенство, решение неравенства	
6	Равносильные неравенства.	равносильные неравенства, алгоритм получения равносильного неравенства	
7	Правила решения неравенств.	Линейное неравенство, пустое множество, алгоритм решения неравенства	
8	Решение задач с помощью неравенств	Задачи, решаемые составлением неравенства	
9	Система линейных неравенств	Система неравенств, решить систему	
10	Решение систем линейных неравенств	Двойное неравенство	
11	Решение задач с помощью системы неравенств	Решение задач с помощью системы неравенств	
12	Более сложные системы линейных неравенств	Решение систем неравенств	
13	Доказательство неравенств	Больше, меньше, доказательства свойств неравенств	
14	Доказательство свойств неравенств	Среднее арифметическое, среднее геометрическое	
15	Что означают слова «с точностью до...»	Погрешность	
16	Практические задачи на приближенное значение величины.	относительная погрешность	
17	Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби	Периодическая дробь, период дроби	
18	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства».		
Квадратичная функция (19 часов)			
19	Какую функцию называют квадратичной	Квадратичная функция, парабола	
20	График квадратичной функции	Ось симметрии параболы, ее вершина	
21	Свойства квадратичной функции	область значения функции, направление ветвей,	
22	График функции $y = ax^2$	Значение коэффициента a	
23	Свойства функции $y = ax^2$	Свойства функции при a положительном и отрицательном	
24	Построение графика функции $y = ax^2$	Построение графика функции $y = ax^2$	
25	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль оси	Перенос графика функции вдоль оси	

	абсцисс	x	
26	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль оси ординат	Перенос графика функции вдоль оси y	
27	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	Перенос графика функции вдоль осей x и y	
28	График функции $y = ax^2 + bx + c$	Как построить график функции $y = ax^2 + bx + c$	
29	Координаты вершины параболы	Формула координаты вершины	
30	Построение графика функции $y = ax^2 + bx + c$	Построение графика функции $y = ax^2 + bx + c$	
31	Квадратные неравенства	Определение квадратного неравенства, решение графически	
32	Решение квадратных неравенств	Решение квадратных неравенств	
33	Решение задач, приводящих к квадратным неравенствам.	Решение квадратных неравенств	
34	Метод интервалов	Метод интервалов при решении неравенств	
35	Решение квадратных неравенств методом интервалов	Метод интервалов	
36	Графики уравнений, содержащих модули.	Графики уравнений, содержащих модули	
37	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция».		
Уравнения и системы уравнений (26 часов)			
38	Рациональные выражения	Рациональные выражения, целые и дробные	
39	Область определения выражения	Допустимые значения переменной, область определения	
40	Тождества	Тождества, доказательства тождеств	
41	Преобразование рациональных выражений	Преобразование рациональных выражений	
42	Целые уравнения	Целые и дробные уравнения, степень уравнения	
43	Приёмы решения уравнений	Разложение на множители, введение новой переменной	
44	Решение целых уравнений	Решение целых уравнений	
45	Контрольная работа за 1 полугодие.		
46	Дробные уравнения	Решение дробных уравнений	
47	Алгоритм решения дробных уравнений	Алгоритм решения дробных уравнений	
48	Решение дробных уравнений	Решение дробных уравнений	
49	Решение задач	Составление уравнения по условию задачи	
50	Алгоритм решения задач алгебраическим методом	Алгоритм решения задач алгебраическим методом	
51	Решение задач с помощью целых и дробных уравнений	Решение разного типа задач	
52	Решение задач разных видов задач	Решение задач разных видов задач	
53	Контрольная работа №3 по теме «Рациональные выражения. Уравнения с одной переменной»		
54	Системы уравнений с двумя переменными	Графики уравнений,	

	ми		
55	Графическое решение систем уравнений с двумя переменными	определение числа решений системы уравнений	
56	Решение систем уравнений с двумя переменными способом сложения	способ сложения	
57	Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки	Способ подстановки	
58	Решение задач, решаемых с помощью систем	задачи, решаемые с помощью систем	
59	Задачи, решаемые с помощью систем уравнений с двумя переменными	задачи, решаемые с помощью систем	
60	Решение задач	задачи, решаемые с помощью систем	
61	Графическое исследование уравнения	Графическое исследование уравнения	
62	Графическое решение уравнений вида $f(x)=g(x)$	Графическое решение уравнений вида $f(x)=g(x)$	
63	Уравнения с параметром	Уравнения с параметром	
64	Контрольная работа №4 «Системы уравнений»		
Арифметическая и геометрическая прогрессии (18 часов)			
65	Понятие числовой последовательности	Числа Фибоначчи, числовая последовательность, постоянная	
66	Числовые последовательности	Член последовательности, обозначения последовательности, рекуррентная формула, формула n -го члена	
67	Определение арифметической прогрессии	Арифметическая прогрессия, разность арифметической прогрессии	
68	Арифметическая прогрессия	убывающая, возрастающая, формула n -го члена,	
69	Вычисления с арифметической прогрессией	Вычисления с арифметической прогрессией	
70	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	Формула суммы	
71	Вычисление суммы первых n членов арифметической прогрессии	Вычисление суммы n членов прогрессии	
72	Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия, знаменатель	
73	Вычисления с геометрической прогрессией	Формула n -го члена	
74	Решение задач с помощью прогрессии	Решение задач с помощью прогрессии	
75	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	Формула суммы	
76	Вычисление суммы первых n членов геометрической прогрессии	Вычисление суммы n членов прогрессии	
77	Процентные вычисления	Денежные расчёты,	
78	Простые проценты.	Простые проценты	
79	Сложные проценты.	Сложные проценты	
80	Простые и сложные проценты	Процентные вычисления	
81	Сумма квадратов первых n натуральных	Сумма квадратов первых n	

	чисел	натуральных чисел	
82	Контрольная работа №5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»		
Статистика и вероятность (9 часов)			
83	Выборочные исследования	Статистика, выборочный метод, выборка, ранжированный ряд	
84	Полигон частот.	Полигон частот, мода, медиана, среднее арифметическое	
85	Интервальный ряд.	Интервальный ряд.	
86	Гистограмма.	Гистограмма частот	
87	Характеристика разброса	Характеристика разброса	
88	Дисперсия.	Дисперсия, стандартное отклонение, анализ данных	
89	Статистическое оценивание и прогноз	Статистическое оценивание и прогноз	
90	Вероятность и комбинаторика	Вероятность и комбинаторика	
91	Решение задач по теме «Статистика и вероятность»		
Обобщение и систематизация знаний (повторение) (11 часов)			
92	Неравенства.		
93	Системы неравенств.		
94	Квадратичная функция.		
95	Квадратные неравенства.		
96	Целые уравнения.		
97	Дробные уравнения.		
98	Решение задач с помощью уравнений.		
99	Итоговая контрольная работа		
100	Арифметическая прогрессия.		
101	Геометрическая прогрессия.		
102	Статистика и вероятность.		

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Муниципальное образование Ужурский район Красноярского края

МБОУ «Михайловская СОШ им.ГГС Героя Советского Союза А.К. Скрылёва»

РАССМОТРЕНО
методическим объединением
учителей

Протокол №
от "" г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____ Агапова И.В.

Протокол №
от "" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

_____ Боркевич С.Е.

Приказ №
от "" августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 552007)**

учебного предмета
«Математика»

для 5 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Скок Оксана Юрьевна
учитель математики

Михайловка 2022

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "МАТЕМАТИКА"

Рабочая программа по математике для обучающихся 5 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями обучения математике в 5 классе являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5 классе — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании.

При обучении решению текстовых задач в 5 классе используются арифметические приемы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5 классе, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приемами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Примерной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 5 класса представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 5 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 5 классе отводит не менее 5 учебных часов в неделю, всего 170 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления. Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел. Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения. Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий. Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком. Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение основных задач на дроби. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Площадь

прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;
- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие;
- условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу,
- аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;
- ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;
- обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления

площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Наглядная геометрия. Линии на плоскости								
1.1.	Точка, прямая, отрезок, луч.	1	0	0,25	01.09.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность;	Практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru
1.2.	Ломаная.	1	0	0	02.09.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность;	Диктант;	resh.edu.ru uchi.ru
1.3.	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	1	0	0	05.09.2022	Вычислять длины отрезков, ломаных;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	resh.edu.ru uchi.ru
1.4.	Окружность и круг.	1	0	0,25	06.09.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность;	Практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru
1.5.	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1	0	0,5	07.09.2022	Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения;	Практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru
1.6.	Угол.	1	0	0	08.09.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность;	Устный опрос;	resh.edu.ru uchi.ru
1.7.	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1	0	0,25	09.09.2022	Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы;	Практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru
1.8.	Измерение углов.	2	0	0	12.09.2022 13.09.2022	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса;	Диктант;	resh.edu.ru uchi.ru
1.9.	Практическая работа «Построение углов» Практическая работа «Построение углов»	2	1	0,5	14.09.2022 15.09.2022	Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы;	Контрольная работа;	resh.edu.ru uchi.ru
Итого по разделу:		11						
Раздел 2. Натуральные числа. Действия с натуральными числами								
2.1.	Ряд натуральных чисел.	1	0	0	16.09.2022	Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел;	Устный опрос;	resh.edu.ru uchi.ru
2.2.	Десятичная система счисления.	1	0	0	19.09.2022	Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел;	Диктант;	resh.edu.ru uchi.ru

2.3.	Натуральный ряд.	1	0	0	20.09.2022	Распознавать истинные и ложные высказывания о натуральных числах, приводить примеры и контр-примеры, строить высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	resh.edu.ru uchi.ru
2.4.	Число 0.	1	0	0	21.09.2022	Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении;	Диктант;	resh.edu.ru uchi.ru
2.5.	Натуральные числа на координатной прямой.	1	0	0	22.09.2022	Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
2.6.	Сравнение, округление натуральных чисел.	3	1	0	23.09.2022 27.09.2022	Использовать правило округления натуральных чисел;	Контрольная работа;	resh.edu.ru uchi.ru
2.7.	Арифметические действия с натуральными числами.	6	0	0	28.09.2022 05.10.2022	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	resh.edu.ru uchi.ru
2.8.	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении.	1	0	0	06.10.2022	Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении;	Диктант;	resh.edu.ru uchi.ru
2.9.	Числовые выражения; порядок действий.	4	0	0	07.10.2022 12.10.2022	Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений;	Тестирование;	resh.edu.ru uchi.ru
2.10.	Степень с натуральным показателем.	3	0	0	13.10.2022 17.10.2022	Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней;	Диктант;	resh.edu.ru uchi.ru
2.11.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	5	1	0	18.10.2022 24.10.2022	Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.): анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами, строить логическую цепочку рассуждений;	Контрольная работа;	resh.edu.ru uchi.ru
2.12.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения.	5	0	0	25.10.2022 07.11.2022	Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
2.13.	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	4	0	0	08.11.2022 11.11.2022	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	resh.edu.ru uchi.ru
2.14.	Простые и составные числа.	2	0	0	14.11.2022 15.11.2022	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное;	Устный опрос;	resh.edu.ru uchi.ru
2.15.	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	4	0	0	16.11.2022 21.11.2022	Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если...», «то...»;	Диктант;	resh.edu.ru uchi.ru
2.16.	Деление с остатком.	3	1	0	22.11.2022 24.11.2022	Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования;	Контрольная работа;	resh.edu.ru uchi.ru

Итого по разделу:		45						
Раздел 3. Обыкновенные дроби								
3.1.	Дробь.	2	0	0,25	25.11.2022 28.11.2022	Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью;	Практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru
3.2.	Правильные и неправильные дроби.	4	0	0	29.11.2022 04.12.2022	Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью;	Тестирование;	resh.edu.ru uchi.ru
3.3.	Основное свойство дроби.	5	0	0	05.12.2022 11.12.2022	Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
3.4.	Сравнение дробей.	4	0	0	12.12.2022 15.12.2022	Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой; использовать координатную прямую для сравнения дробей;	Тестирование;	resh.edu.ru uchi.ru
3.5.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	7	1	0	16.12.2022 26.12.2022	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;	Контрольная работа;	resh.edu.ru uchi.ru
3.6.	Смешанная дробь.	4	0	0	27.12.2022 10.01.2023	Представлять смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
3.7.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	11	0	0	11.01.2023 25.01.2023	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
3.8.	Основные задачи на дроби.	5	0	0	26.01.2023 01.02.2023	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
3.9.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	4	0	0	02.02.2023 07.02.2023	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
3.10.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	2	1	0	08.02.2023 09.02.2023	Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки;	Контрольная работа;	resh.edu.ru uchi.ru
Итого по разделу:		48						
Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники								
4.1.	Многоугольники.	1	0	0	10.02.2023	Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники;	Устный опрос;	resh.edu.ru uchi.ru
4.2.	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	2	0	0	13.02.2023 14.02.2023	Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры;	Диктант;	resh.edu.ru uchi.ru
4.3.	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	1	0	0,5	15.02.2023	Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон;	Практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru
4.4.	Треугольник.	2	0	0	16.02.2023 17.02.2023	Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	resh.edu.ru uchi.ru

4.5.	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.	2	0	0	20.02.2023 21.02.2023	Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата;	Тестирование;	resh.edu.ru uchi.ru
4.6.	Периметр многоугольника.	2	1	0.25	22.02.2023 27.02.2023	Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры;	Контрольная работа;	resh.edu.ru uchi.ru
Итого по разделу:		10						
Раздел 5. Десятичные дроби								
5.1.	Десятичная запись дробей.	7	0	0.25	28.02.2023 09.03.2023	Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
5.2.	Сравнение десятичных дробей.	2	1	0	10.03.2023 13.03.2023	Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей;	Контрольная работа;	resh.edu.ru uchi.ru
5.3.	Действия с десятичными дробями.	21	1	0	14.03.2023 18.04.2023	Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;	Контрольная работа;	resh.edu.ru uchi.ru
5.4.	Округление десятичных дробей.	2	0	0	19.04.2023 20.04.2023	Применять правило округления десятичных дробей;	Тестирование;	resh.edu.ru uchi.ru
5.5.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	3	0	0	21.04.2023 25.04.2023	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
5.6.	Основные задачи на дроби.	3	1	0	26.04.2023 28.04.2023	Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях;	Контрольная работа;	resh.edu.ru uchi.ru
Итого по разделу:		38						
Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве								
6.1.	Многогранники.	1	0	0	02.05.2023	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры;	Устный опрос;	resh.edu.ru uchi.ru
6.2.	Изображение многогранников.	1	0	0.25	03.05.2023	Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний;	Практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru
6.3.	Модели пространственных тел.	1	0	0	04.05.2023	Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба;	Диктант;	resh.edu.ru uchi.ru
6.4.	Прямоугольный параллелепипед, куб.	2	0	0.5	05.05.2023 10.05.2023	Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели;	Практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru
6.5.	Развёртки куба и параллелепипеда.	1	0	0.5	11.05.2023	Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда;	Практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru
6.6.	Практическая работа «Развёртка куба».	1	0	0.5	12.05.2023	Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда;	Практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru

6.7.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	2	1	0	15.05.2023 16.05.2023	Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу; Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
Итого по разделу:		9						
Раздел 7. Повторение и обобщение								
7.1.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	9	1	0	17.05.2023 29.05.2023	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел; Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов; Решать задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ;	Письменный контроль;	resh.edu.ru uchi.ru
Итого по разделу:		9						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	12	4.75				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Точка, прямая, отрезок, луч.	1	0	0.25	01.09.2022	Практическая работа;
2.	Ломаная.	1	0	0	02.09.2022	Диктант;
3.	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	1	0	0	05.09.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
4.	Окружность и круг.	1	0	0.25	06.09.2022	Практическая работа;
5.	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1	0	0.5	07.09.2022	Практическая работа;
6.	Угол	1	0	0	08.09.2022	Устный опрос;
7.	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1	0	0.25	09.09.2022	Практическая работа;
8.	Измерение углов.	1	0	0	12.09.2022	Диктант;
9.	Построение угла заданной величины.	1	0	0	13.09.2022	Диктант;
10.	Практическая работа «Построение углов»	1	0	0.5	14.09.2022	Практическая работа;
11.	Контрольная работа №1 по теме "Наглядная геометрия. Линии на плоскости".	1	1	0	15.09.2022	Контрольная работа;
12.	Ряд натуральных чисел.	1	0	0	16.09.2022	Устный опрос;
13.	Десятичная система счисления.	1	0	0	19.09.2022	Диктант;
14.	Натуральный ряд.	1	0	0	20.09.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
15.	Число 0.	1	0	0	21.09.2022	Диктант;
16.	Натуральные числа на координатной прямой.	1	0	0	22.09.2022	Письменный контроль;
17.	Сравнение натуральных чисел.	1	0	0	23.09.2022	Письменный контроль;

18.	Округление натуральных чисел.	1	0	0	26.09.2022	Устный опрос;
19.	Контрольная работа №2 по теме "Натуральные числа".	1	1	0	27.09.2022	Контрольная работа;
20.	Сложение натуральных чисел	1	0	0	28.09.2022	Диктант;
21.	Вычитание натуральных чисел.	1	0	0	29.09.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
22.	Прикидка и оценка суммы	1	0	0	30.09.2022	Диктант;
23.	Умножение натуральных чисел.	1	0	0	03.10.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
24.	Деление натуральных чисел.	1	0	0	04.10.2022	Тестирование;
25.	Умножение и деление натуральных чисел.	1	0	0	05.10.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
26.	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении.	1	0	0	06.10.2022	Диктант;
27.	Правило порядка действий.	1	0	0	07.10.2022	Устный опрос;
28.	Вычисление значений числовых выражений.	1	0	0	10.10.2022	Письменный контроль;
29.	Составление и запись числовых выражений.	1	0	0	11.10.2022	Письменный контроль;
30.	Решение задач арифметическим способом.	1	0	0	12.10.2022	Тестирование;
31.	Понятие степени.	1	0	0	13.10.2022	Устный опрос;
32.	Выражение, содержащее степень	1	0	0	14.10.2022	Письменный контроль;
33.	Вычисление значений выражений, содержащих степень.	1	0	0	17.10.2022	Диктант;
34.	Решение задач на движение.	1	0	0	18.10.2022	Устный опрос;
35.	Движение по реке.	1	0	0	19.10.2022	Письменный контроль;
36.	Задачи на покупки.	1	0	0	20.10.2022	Устный опрос;

37.	Решение задач.	1	0	0	21.10.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
38.	Контрольная работа №3 по теме "Действия с натуральными числами"	1	1	0	24.10.2022	Контрольная работа;
39.	Переместительное и сочетательные свойства сложения и умножения.	1	0	0	25.10.2022	Устный опрос;
40.	Удобные вычисления.	1	0	0	26.10.2022	Письменный контроль;
41.	Распределительное свойство умножения.	1	0	0	27.10.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
42.	Вынесение общего множителя за скобки.	1	0	0	28.10.2022	Диктант;
43.	Применение распределительного свойства.	1	0	0	07.11.2022	Письменный контроль;
44.	Делители числа.	1	0	0	08.11.2022	Устный опрос;
45.	Кратные числа.	1	0	0	09.11.2022	Диктант;
46.	Разложение числа на простые множители.	1	0	0	10.11.2022	Письменный контроль;
47.	Контрпример.	1	0	0	11.11.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
48.	Числа простые, составные и число 0.	1	0	0	14.11.2022	Устный опрос;
49.	Разложение числа на простые множители.	1	0	0	15.11.2022	Устный опрос;
50.	Признаки делимости на 2, 5, 10.	1	0	0	16.11.2022	Устный опрос;
51.	Признаки делимости на 3, 9.	1	0	0	17.11.2022	Диктант;
52.	Разные признаки делимости.	1	0	0	18.11.2022	Письменный контроль;
53.	Решение задач при помощи признаков делимости.	1	0	0	21.11.2022	Диктант;
54.	Деление с остатком.	1	0	0	22.11.2022	Письменный контроль;

55.	Деление с остатком при решении задач.	1	0	0	23.11.2022	Диктант;
56.	Контрольная работа №4 по теме "Делимость чисел"	1	1	0	24.11.2022	Контрольная работа;
57.	Деление целого на доли.	1	0	0.25	25.11.2022	Практическая работа;
58.	Что такое дробь.	1	0	0	28.11.2022	Тестирование;
59.	Правильные и неправильные дроби.	1	0	0	29.11.2022	Тестирование;
60.	Изображение дробей точками на координатной прямой.	1	0	0	30.11.2022	Диктант;
61.	Задачи на дроби.	1	0	0	01.12.2022	Устный опрос;
62.	Решение задач на дроби.	1	0	0	02.12.2022	Письменный контроль;
63.	Основное свойство дроби.	1	0	0	05.12.2022	Устный опрос;
64.	Приведение дроби к новому знаменателю.	1	0	0	06.12.2022	Тестирование;
65.	Сокращение дроби.	1	0	0	07.12.2022	Диктант;
66.	Работа с величинами.	1	0	0	08.12.2022	Тестирование;
67.	Решение текстовых задач.	1	0	0	09.12.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
68.	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.	1	0	0	12.12.2022	Устный опрос;
69.	Приведение дробей к общему знаменателю.	1	0	0	13.12.2022	Тестирование;
70.	Сравнение дробей с разными знаменателями.	1	0	0	14.12.2022	Письменный контроль;
71.	Другие приемы сравнения дробей.	1	0	0	15.12.2022	Письменный контроль;
72.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	0	0	16.12.2022	Тестирование;
73.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	0	0	19.12.2022	Письменный контроль;
74.	Задачи на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	0	0	20.12.2022	Устный опрос;

75.	Решение задач с использованием сложения и вычитания дробей.	1	0	0	21.12.2022	Диктант;
76.	Сложение и вычитание дробей.	1	0	0	22.12.2022	Тестирование;
77.	Решение задач по теме "Сложение и вычитание дробей".	1	0	0	23.12.2022	Письменный контроль;
78.	Контрольная работа №5 по теме "Обыкновенные дроби".	1	1	0	26.12.2022	Контрольная работа;
79.	Смешанная дробь.	1	0	0	27.12.2022	Устный опрос;
80.	Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной.	1	0	0.25	28.12.2022	Практическая работа;
81.	Сложение смешанных дробей.	1	0	0	09.01.2023	Диктант;
82.	Вычитание смешанных дробей.	1	0	0	10.01.2023	Письменный контроль;
83.	Правило умножения дробей	1	0	0	11.01.2023	Устный опрос;
84.	Умножение дроби на натуральное число	1	0	0	12.01.2023	Диктант;
85.	Умножение дроби на смешанную дробь	1	0	0	13.01.2023	Диктант;
86.	Решение задач, содержащих дробные данные.	1	0	0	16.01.2023	Тестирование;
87.	Решение задач на действия с обыкновенными дробями.	1	0	0	17.01.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
88.	Взаимно обратные дроби.	1	0	0	18.01.2023	Диктант;
89.	Правило деления дробей.	1	0	0	19.01.2023	Устный опрос;
90.	Деление дробей	1	0	0	20.01.2023	Диктант;
91.	Решение задач на деление дробей	1	0	0	23.01.2023	Письменный контроль;
92.	Решение задач, содержащих дробные данные.	1	0	0	24.01.2023	Тестирование;
93.	Решение задач, содержащих дробные данные.	1	0	0	25.01.2023	Письменный контроль;
94.	Нахождение части целого	1	0	0	26.01.2023	Устный опрос;

95.	Задачи на нахождение части целого	1	0	0	27.01.2023	Тестирование;
96.	Нахождение целого по его части	1	0	0	30.01.2023	Устный опрос;
97.	Задачи на нахождение целого по его части	1	0	0	31.01.2023	Тестирование;
98.	Нахождение части целого и целого по его части.	1	0	0	01.02.2023	Письменный контроль;
99.	Задачи на совместную работу	1	0	0	02.02.2023	Устный опрос;
100.	Решение задач на совместную работу	1	0	0	03.02.2023	Диктант;
101.	Задачи на движение.	1	0	0	06.02.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
102.	Решение задач на движение.	1	0	0	07.02.2023	Письменный контроль;
103.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1	0	0	08.02.2023	Диктант;
104.	Контрольная работа №6 по теме "Действия с обыкновенными дробями".	1	1	0	09.02.2023	Контрольная работа;
105.	Многоугольники.	1	0	0	10.02.2023	Устный опрос;
106.	Четырёхугольник	1	0	0	13.02.2023	Диктант;
107.	Прямоугольник, квадрат.	1	0	0	14.02.2023	Диктант;
108.	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	1	0	0.5	15.02.2023	Практическая работа;
109.	Треугольник	1	0	0	16.02.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
110.	Виды треугольников.	1	0	0.5	17.02.2023	Практическая работа;
111.	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников.	1	0	0	20.02.2023	Тестирование;

112.	Нахождение площадей, единицы измерения площади.	1	0	0	21.02.2023	Практическая работа;
113.	Контрольная работа №7 по теме "Действия с обыкновенными дробями".	1	1	0	22.02.2023	Контрольная работа;
114.	Площадь многоугольника.	1	0	0.5	27.02.2023	Практическая работа;
115.	Десятичная запись дробей.	1	0	0	28.02.2023	Устный опрос;
116.	Переход от одной формы записи к другой.	1	0	0	01.03.2023	Устный опрос;
117.	Изображение десятичных дробей точками координатной прямой..	1	0	0.25	02.03.2023	Практическая работа;
118.	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	0	0	03.03.2023	Тестирование;
119.	Представление обыкновенных дробей в виде десятичных.	1	0	0	06.03.2023	Диктант;
120.	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1	0	0	07.03.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
121.	Выражение величин дробями.	1	0	0	09.03.2023	Письменный контроль;
122.	Сравнение десятичных дробей.	1	0	0	10.03.2023	Диктант;
123.	Контрольная работа №8 по теме "Десятичные дроби".	1	1	0	13.03.2023	Контрольная работа;
124.	Сложение десятичных дробей	1	0	0	14.03.2023	Устный опрос;
125.	Вычитание десятичных дробей	1	0	0	15.03.2023	Устный опрос;
126.	Сложение обыкновенной дроби и десятичной	1	0	0	16.03.2023	Диктант;
127.	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	0	0	17.03.2023	Диктант;
128.	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей.	1	0	0	20.03.2023	Письменный контроль;
129.	Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000	1	0	0	21.03.2023	Диктант;
130.	Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	1	0	0	22.03.2023	Тестирование;

131.	Переход от одних единиц измерения к другим	1	0	0	23.03.2023	Диктант;
132.	Умножение десятичной дроби на десятичную	1	0	0	24.03.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
133.	Умножение десятичных дробей	1	0	0	03.04.2023	Диктант;
134.	Умножение десятичной дроби на натуральное число.	1	0	0	04.04.2023	Письменный контроль;
135.	Умножение десятичной дроби на обыкновенную.	1	0	0	05.04.2023	Диктант;
136.	Разные действия с десятичными дробями.	1	0	0	06.04.2023	Устный опрос;
137.	Решение задач с умножением дробей.	1	0	0	07.04.2023	Письменный контроль;
138.	Деление десятичных дробей	1	0	0	10.04.2023	Диктант;
139.	Случай, когда частное выражается десятичной дробью	1	0	0	11.04.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
140.	Деление десятичной дроби на натуральное число	1	0	0	12.04.2023	Тестирование;
141.	Деление десятичной дроби на десятичную дробь	1	0	0	13.04.2023	Письменный контроль;
142.	Вычисление частного десятичных дробей в общем случае	1	0	0	14.04.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
143.	Разные действия с десятичными дробями	1	0	0	17.04.2023	Тестирование;
144.	Контрольная работа №9 по теме "Действия с десятичными дробями".	1	1	0	18.04.2023	Контрольная работа;
145.	Округление десятичных дробей	1	0	0	19.04.2023	Устный опрос;
146.	Нахождение приближенного частного	1	0	0	20.04.2023	Тестирование;
147.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	1	0	0	21.04.2023	Диктант;
148.	Решение задач на действия с дробями.	1	0	0	24.04.2023	Письменный контроль;

149.	Задачи, содержащие дробные данные.	1	0	0	25.04.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
150.	Основные задачи на дроби.	1	0	0	26.04.2023	Устный опрос;
151.	Нахождение части от целого и целого по части.	1	0	0	27.04.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
152.	Контрольная работа №10 по теме "Десятичные дроби".	1	1	0	28.04.2023	Контрольная работа;
153.	Многогранники.	1	0	0	02.05.2023	Устный опрос;
154.	Изображение многогранников.	1	0	0.5	03.05.2023	Практическая работа;
155.	Модели пространственных тел.	1	0	0	04.05.2023	Диктант;
156.	Прямоугольный параллелепипед, куб.	1	0	0	05.05.2023	Диктант;
157.	Моделирование многогранников	1	0	0.5	10.05.2023	Практическая работа;
158.	Развёртки куба и параллелепипеда.	1	0	0.5	11.05.2023	Практическая работа;
159.	Практическая работа «Развёртка куба».	1	0	0.5	12.05.2023	Практическая работа;
160.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	0	0	15.05.2023	Письменный контроль;
161.	Контрольная работа №11 по теме "Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве".	1	1	0	16.05.2023	Контрольная работа;
162.	Действия с натуральными числами.	1	0	0	17.05.2023	Диктант;
163.	Использование свойств действий при вычислениях	1	0	0	18.05.2023	Письменный контроль;
164.	Углы и многоугольники. Треугольники и четырехугольники.	1	0	0.5	19.05.2023	Практическая работа;
165.	Обыкновенные дроби. Действия с дробями.	1	0	0	22.05.2023	Тестирование;
166.	Десятичные дроби. Действия с дробями.	1	0	0	23.05.2023	Тестирование;

167.	Делимость чисел	1	0	0	24.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»; ВПР;
168.	Решение задач.	1	0	0	25.05.2023	Письменный контроль;
169.	Контрольная работа №12 по теме "Итоговая контрольная работа за курс 5 класса".	1	1	0	26.05.2023	Контрольная работа;
170.	Решение задач.	1	0	0	29.05.2023	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	12	6.5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Бунимович Е.А., Дорофеев Г.В., Суворова С.Б. и другие, Математика (2 части), 5 класс, АО "Издательства "Просвещение";

Введите свой вариант: Бунимович Е.А., Дорофеев Г.В., Суворова С.Б. и другие, Математика (2 части), 6 класс, АО "Издательства "Просвещение";

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Арифметика. Геометрия. Поурочные методические рекомендации. 5 класс. Н.В. Сафонова. М.: Просвещение, 2012.

Математика. Арифметика. Геометрия. Поурочные методические рекомендации. 6 класс. Н.В. Сафонова. М.: Просвещение, 2012.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Электронное приложение к учебнику

resh.edu.ru

uchi.ru

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Ноутбуки, проектор, справочные таблицы.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

ноутбук, проектор.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Михайловская средняя общеобразовательная школа имени ГСС А.К.Скрылёва»**

Рассмотрено
на МО МБОУ
«Михайловская СОШ
им. ГСС А.К.Скрылёва»
протокол № _____
от «__» _____ 2022г.

«Согласовано»
_____/_____
Зам. директора по УВР
«__» _____ 2022г.

«Утверждаю»
_____/_____
Директор МБОУ
«Михайловская СОШ им. ГСС
А.К.Скрылёва»
Приказ № _____ от
«__» _____ 2022г.

Программа учебного предмета

«Математика»

5 ОВЗ класс

Разработана:
Скок Оксаной Юрьевной
учителем математики, высшей
квалификационной категории

2022 год

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения адаптированной основной общеобразовательной программы для обучающихся с легкой степенью умственной отсталости (интеллектуальными нарушениями), примерной программы основного общего образования по математике.

Место предмета

На изучение предмета отводится 4 часа в неделю, всего 136 часов за учебный год.

Форма промежуточной аттестации учащихся

Предусмотрены 9 тематических контрольных работ, итоговая контрольная работа за курс 5 класса.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

- Формирование доступных учащимся математических знаний, умений, их практического применения в повседневной жизни, основных видах трудовой деятельности, при изучении других учебных предметов.
- Целями изучения курса математики в 5 классе являются систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над натуральными и дробными числами, умение переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению обыкновенных дробей.
- Максимальное общее развитие учащихся, коррекция недостатков их познавательной деятельности и личностных качеств с учетом индивидуальных возможностей каждого ученика на различных этапах обучения.
- Воспитание у школьников целенаправленной деятельности, трудолюбия, самостоятельности, навыков контроля и самоконтроля, аккуратности, умения принимать решение, устанавливать адекватные деловые, производственные и общечеловеческие отношения в современном обществе.

Личностные и предметные результаты освоения предмета

Личностные результаты освоения АООП по математике обучающимися 5 класса с легкими и умеренными интеллектуальными нарушениями включают индивидуально-личностные качества и социальные (жизненные) компетенции обучающегося, социально значимые ценностные установки. К ним относятся:

- 1) воспитание уважительного отношения к иному мнению;
- 2) сформированность адекватных представлений о собственных возможностях, о насущно необходимом жизнеобеспечении;
- 3) овладение начальными навыками адаптации в динамично развивающемся и изменяющемся мире;
- 4) овладение социально-бытовыми навыками, используемыми в повседневной жизни;
- 5) формирование навыков коммуникации и принятых норм социального взаимодействия;
- 6) способность к осмыслению социального окружения, своего места в нём, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;
- 7) принятие и освоение социальной роли обучающегося, формирование и развитие социально значимых мотивов учебной деятельности;
- 8) сформированность навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;;
- 9) воспитание эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- 10) развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;

- 11) формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
- 12) проявление готовности к самостоятельной жизни.

Предметные результаты освоения АООП образования по математике обучающимися с легкими и умеренными интеллектуальными нарушениями включают освоенные ими знания, умения и готовность их применения .

АООП определяет два уровня овладения предметными результатами: *минимальным и достаточным*.

Причём минимальный уровень составлен с учётом разных возможностей учащихся по усвоению математических представлений, знаний, умений практически их применять в зависимости от степени выраженности и структуры дефекта и поэтому математический материал усваивается на различном уровне.

Достаточный уровень освоения программы

- Учащиеся должны самостоятельно решать примеры и задачи (с предварительным коллективным разбором и минимальной помощью учителя)

Минимальный уровень освоения программы

- Учащиеся должны решать примеры и задачи с максимальной помощью учителя .
- Учащиеся выполняют решение примеров в одно, два действия в пределах 1, 2, 3 таблицы классов и разрядов (в зависимости от психомоторного состояния учащегося с помощью учителя или калькулятора. Решают простые задачи.

Основные требования к умениям учащихся:

Учащиеся должны усвоить базовые представления о (об):

- способах получения трехзначных чисел и 1000;
- разрядных единицах (сотни, единицы тысяч) и их соотношениях; классе единиц;
- округлении чисел до десятков, сотен;
- единицах измерения длины, массы, времени (1 км, 1 т, 1 год) и о соотношениях мер измерения этих величин;
- умножении и делении на 10, 100;
- делении 0;
- образовании обыкновенных дробей, числителя и знаменателя дроби; видах дробей;
- диагоналях прямоугольника (квадрата) и их свойствах;
- взаимно перпендикулярных и взаимно параллельных прямых;
- кубе, бруске и названии элементов этих тел;
- цилиндре, конусе на уровне узнавания, называния.

Основные требования к умениям учащихся

Достаточный уровень освоения программы (с минимальной помощью учителя);

- считать разрядными единицами (сотнями, десятками, единицами) до 1 000 и равными группами в прямой и обратной последовательности;
- читать, записывать, откладывать на микрокалькуляторе, счетах, сравнивать, округ-

лять до указанного разряда числа в пределах 1000; пользоваться знаком округления;

- выделять и называть разрядные единицы;
- читать и записывать римские цифры и числа I—XII;
- *устно* складывать и вычитать круглые сотни, сотни и десятки в пределах 1000; делить 0 и делить на 1; умножать 10 и 100, а также на 10 и 100; делить на 10 и 100;
- *письменно* выполнять сложение и вычитание, умножение и деление на однозначное число, выполнять проверку всех действий;
- измерять длину в мм, см, дм, м; измерять массу в г, кг;
- записывать числа, выраженные одной и двумя единицами измерения; длины, стоимости, массы;
- представлять числа, полученные при измерении стоимости, длины, массы, в более мелких или более крупных мерах;
- выполнять устно сложение и вычитание чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы;
- получать, записывать, читать обыкновенные дроби; различать числитель и знаменатель, сравнивать дроби с одинаковыми числителями и знаменателями;
- решать простые текстовые задачи на разностное и кратное сравнение, на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого по известной разности и вычитаемому, на нахождение неизвестного вычитаемого по известному уменьшаемому и разности; задачи в 2—3 арифметических действия, составленные из ранее решаемых простых задач;
- сравнивать треугольники по видам углов и длинам сторон;
- строить треугольники по заданным длинам сторон;
- строить диагонали прямоугольника (квадрата);
- строить взаимно перпендикулярные и взаимно параллельные прямые, использовать знаки ;
- строить точки, отрезки, симметричные относительно оси симметрии;
- называть элементы куба, бруса;
- узнавать и называть цилиндр, конус;
- пользоваться некоторыми буквами латинского алфавита для обозначения геометрических фигур.

Минимальный уровень (с максимальной помощью учителя):

- считать разрядными единицами (сотнями, десятками, единицами) до 100 в прямой числовой последовательности;
- читать, записывать, откладывать на микрокалькуляторе, сравнивать числа в пределах 100;
- складывать и вычитать круглые десятки в пределах 100 с помощью калькулятора ;
- умножать и делить круглые десятки на однозначное число (40×2 ; $60:2$; $60:2$) с помощью калькулятора;
- *письменно* складывать и вычитать, умножать и делить на однозначное число без перехода через разряд в пределах 100 (можно пользоваться таблицей умножения или с помощью калькулятора);
- измерять длину в см, ; измерять массу в кг;
- записывать числа, выраженные одной единицей измерения стоимости, длины, массы;
- складывать и вычитать числа, полученные при измерении длины без преобразований ($45 \text{ см} - 34 \text{ см}$;);

- иметь представление об обозначении долей обыкновенными дробями, различать числитель и знаменатель;
- решать простые текстовые задачи на разностное сравнение, нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания, составные — в два действия;
- сравнивать треугольники по видам углов и длинам сторон;
- строить прямоугольники (квадраты) по заданным длинам сторон;
- строить диагонали прямоугольника, квадрата;
- показывать взаимно перпендикулярные прямые;
- узнавать и называть прямоугольник, квадрат, треугольник, окружность.

Содержание учебного предмета

Нумерация

Образование, чтение, запись чисел до 1000.

Разряды: сотни, единицы тысяч. Таблица разрядов. Класс единиц. Определение количества единиц, десятков, сотен в числе.

Счет до 1000 разрядными единицами и равными числовыми группами по 5, 50, 500, 20, 200, 25, 250.

Умение отложить любое число в пределах 1000 на микрокалькуляторе и счетах.

Округление чисел в пределах 1000 до десятков, сотен, знак « \approx ».

Сравнение чисел, в том числе разностное и кратное.

Римские цифры. Обозначение чисел I—XII.

Термометр, шкала. Определение температуры воздуха с помощью термометра.

Единицы измерения и их соотношения

Единицы измерения длины и массы: километр, грамм, тонна (1 км, 1 г, 1 т); соотношение единиц измерения: 1 м = 1000 мм, 1 км = 1000 м; 1 кг = 1000 г, 1 т = 1000 кг, 1 т = 10 ц.

Денежная купюра. 1000 р., 500 р. (замена нескольких купюр достоинством 100 р., 50 р. на купюру 500 р., 1000 р.; обмен по 100 р., по 50 р.).

Меры времени: год, високосный год, 1 год = 365, 366 суткам.

Преобразование чисел, полученных при измерении длины, массы.

Арифметические действия

Сложение и вычитание чисел в пределах 1000 (все случаи). Устное сложение и вычитание чисел, полученных при измерении одной, двумя мерами без выполнения преобразований и с преобразованием (55 см + 45 см; 4 м 85 см + 15 см; 1 м – 68 см; 6 м – 75 см). Деление 0. Деление на 1. Умножение 10, 100 и на 10, 100. Деление на 10, 100 без остатка и с остатком.

Устное умножение и деление круглых десятков, сотен на однозначное число (40×2 ; 400×2 ; 120×2 ; $300:3$; $450:5$).

Письменное умножение и деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число без перехода и с переходом через разряд. Проверка действий умножения и деления.

Доли и дроби

Получение долей. Сравнение долей. Образование, запись, чтение обыкновенных дробей. Числитель и знаменатель дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей с одинаковыми числителями, с одинаковыми знаменателями.

Арифметические задачи

Простые арифметические задачи на нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на разностное и кратное сравнение.

Тематическое планирование предмета в 6 классе

Задачи в 2—3 арифметических действия, составленные из ранее решаемых простых задач.

Геометрический материал

Виды треугольников. Различение треугольников по видам углов и длинам сторон. Построение треугольников по заданным длинам сторон. Основание, боковые, смежные стороны в треугольнике. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства.

Куб, брус. Грани, ребра, вершины. Цилиндр, конус. Узнавание и называние цилиндра, конуса.

Осевая симметрия. Ось симметрии. Предметы и фигуры, симметричные относительно оси симметрии. Построение симметричных точек, отрезков относительно оси симметрии.

Линии, отрезки: взаимно перпендикулярные (знак « \perp »), взаимно параллельные (знак « \parallel »). Черчение взаимно перпендикулярных и взаимно параллельных прямых с помощью чертежного угольника.

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Сотня	28		
2	Тысяча	36		
3	Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 с переходом через разряд	14		
4	Обыкновенные дроби	12		
5	Умножение и деление на 10, 100	6		
6	Числа, полученные при измерении величин	8		
7	Умножение и деление чисел в пределах 1 000	26		
8	Итоговое повторение	6		
	Всего	136		

№	Тема урока	Основные элементы содержания образования	Дата проведения	Примечание
1. Сотня (28 ч)				
1	Повторение. Нумерация	Нумерация чисел в пределах 100: - счет единицами, десятками в пределах 100; - разряды, их место в записи числа; - состав двузначных чисел из десятков и единиц; - числовой ряд в пределах 100; - место каждого числа в числовом ряду; - сравнение и упорядочение чисел.		
2	Единицы измерения и их соотношения	Единицы измерения стоимости, длины, массы, времени, их соотношения. Определение времени по часам с точностью до 1 мин. тремя способами.		
3	Арифметические действия.	Сложение и вычитание чисел, полученных при счете и при измерении величин, в пределах 100 без перехода через разряд. Табличное умножение и деление. Взаимосвязь умножения и деления. Нахождение значения числового выражения со скобками и без скобок в 2 арифметических действия (сложение, вычитание, умножение, деление).		
4	Арифметические действия.			
5	Арифметические задачи	Решение простых, составных задач в 2–3 арифметических действия		
6	Линия, отрезок, луч	Линии: узнавание, называние, дифференциация. Построение линий (прямой линии, луча, отрезка заданной длины, незамкнутой и замкнутой ломаной). Использование букв латинского алфавита (A, B, C, D, E, K, M, O, P, S) для обозначения отрезка, ломаной линии		
7	Контрольная работа №1 «Входной контроль».			
8	Нахождение неизвестного слагаемого.	Решение примеров с неизвестным слагаемым, обозначенным буквой x .		
9	Решение задач на нахождение неизвестного слагаемого.	Проверка правильности вычислений по нахождению неизвестного слагаемого. Простые арифметические задачи на нахождение неизвестного слагаемого: краткая запись задачи, решение задачи с проверкой		
10	Углы	Виды углов. Построение прямого угла с помо-		

		<p>шью чертежного угольника. Построение острого, тупого углов</p>		
11	Нахождение неизвестного уменьшаемого.	<p>Решение примеров с неизвестным уменьшаемым, обозначенным буквой x. Проверка правильности вычислений по нахождению неизвестного уменьшаемого. Простые арифметические задачи на нахождение неизвестного уменьшаемого: краткая запись задачи, решение задачи с проверкой</p>		
12	Решение задач на нахождение неизвестного уменьшаемого.			
13	Прямоугольник (квадрат).	<p>Элементы прямоугольника (квадрата), их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с помощью чертежного угольника. Использование букв латинского алфавита (A, B, C, D, E, K, M, O, P, S) для обозначения геометрических фигур.</p>		
14	Нахождение неизвестного вычитаемого	<p>Решение примеров с неизвестным вычитаемым, обозначенным буквой x. Проверка правильности вычислений по нахождению неизвестного вычитаемого. Простые арифметические задачи на нахождение неизвестного вычитаемого: краткая запись задачи, решение задачи с проверкой. Дифференциация задач на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого</p>		
15	Решение задач на нахождение неизвестного вычитаемого.			
16	Решение задач.			
17	Контрольная работа №2 по теме «Сотня».			
18	Окружность, круг	<p>Окружность, круг, шар: узнавание, название, дифференциация. Радиус, центр окружности, круга. Построение окружности с помощью циркуля</p>		
19	Сложение и вычитание чисел в пределах 100 с переходом через разряд приемами устных вычислений.	<p>Сложение и вычитание чисел в пределах 100 с переходом через разряд приемами устных вычислений (с записью примера в строчку): - сложение двузначного числа с однозначным числом ($29 + 5$); - вычитание однозначного числа из двузначного ($32 - 5$); - сложение двузначных чисел ($29 + 15$); - вычитание двузначных чисел ($32 - 15$).</p>		
20	Сложение двузначного числа с однозначным числом.			
21	вычитание однозначного числа из двузначного.			
22	Сложение двузначных чисел.			
23	Вычитание двузначных чисел.			
24	Сложение и вычитание чисел в пределах 100 с переходом через разряд (устные вычисления)			
25	Периметр многоугольника	<p>Вычисление длины ломаной (незамкнутой, замкнутой). Многоугольники.</p>		
26	Периметр многоугольника			

		Периметр. Вычисление периметра многоугольника. Решение арифметических задач практической направленности с сюжетом, связанным с нахождением периметра		
27	Решение задач.			
28	Контрольная работа №3 по теме «Сотня».			
2. Тысяча (36 ч)				
29	Нумерация чисел в пределах 1 000. Образование 1 000.	Ряд круглых сотен в пределах 1 000.		
30	Таблица классов и разрядов: класс тысяч.	Получение трехзначных чисел из сотен, десятков, единиц; из сотен и десятков; из сотен и единиц.		
31	Разрядный состав чисел в пределах 1 000.	Чтение и запись трехзначных чисел.		
32	Счет до 1 000 и от 1 000 разрядными единицами . Изображение чисел на калькуляторе, их чтение.	Разложение трехзначных чисел на сотни, десятки, единицы. Разряды: единицы, десятки, сотни, единицы тысяч. Класс единиц. Представление чисел в виде суммы разрядных слагаемых.		
33	Сравнение и упорядочение чисел в пределах 1 000.	Числовой ряд в пределах 1 000. Место каждого числа в числовом ряду. Получение следующего, предыдущего чисел.		
34	Сложение на основе разрядного состава чисел	Счет до 1 000 и от 1 000 разрядными единицами (по 1 ед., 1 дес., 1 сот.) устно и с записью чисел. Изображение чисел на калькуляторе, их чтение. Определение количества разрядных единиц и общего количества сотен, десятков, единиц в числе. Сравнение и упорядочение чисел в пределах 1 000. Сложение и вычитание в пределах 1 000 на основе присчитывания, отсчитывания по 1, 10, 100. Сложение на основе разрядного состава чисел ($400 + 30$; $400 + 30 + 2$; $400 + 2$)		
35	Округление чисел до десятков.	Знак округления (« \approx »).		
36	Округление чисел до сотен.	Округление чисел до десятков, сотен		
37	Римская нумерация.	Римские цифры. Обозначение чисел I–XII		
38	Решение задач.			
39	Контрольная работа №4 по теме «Тысяча».			
40	Треугольники	Элементы треугольника. Название сторон треугольника Построение треугольника. Вычисление периметра треугольника. Взаимное положение на плоскости треугольника и линии (прямой, отрезка)		
41	Меры стоимости.	Денежные купюры достоинством 10 р., 50 р., 100 р., 500 р., 1 000 р.		

		Размен, замена нескольких купюр одной. Арифметические задачи. Составление и решение простых арифметических задач на нахождение стоимости, цены, количества на основе зависимости между ценой, количеством, стоимостью (с краткой записью задач в виде таблицы)		
42	Меры длины.	Единица измерения (мера) длины – километр (1 км). Соотношение: 1 км = 1 000 м. Сравнение чисел, полученных при измерении длины одной, двумя мерами		
43	Меры массы.	Единицы измерения (меры) массы – грамм (1 г); центнер (1 ц); тонна (1 т). Соотношения: 1 кг = 1 000 г; 1 ц = 100 кг; 1 т = 1 000 кг; 1 т = 10 ц. Определение массы предметов с помощью весов. Сравнение чисел, полученных при измерении массы одной, двумя мерами		
44	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении величин	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении одной, двумя единицами (мерами) длины, стоимости, массы приемами устных вычислений (с записью примера в строчку): - сложение чисел, полученных при измерении одной мерой, с выражением числа, полученного в ответе, в более крупных мерах (55 см + 45 см); - вычитание чисел, полученных при измерении, с выражением уменьшаемого в более мелких мерах (1 м – 45 см); - сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя мерами (8 м 55 см ± 3 м 16 см; 8 м 55 см ± 16 см; 8 м 55 см ± 3 м; 8 м ± 16 см; 8 м ± 3 м 16 см)		
45	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении мерами длины и стоимости.			
46	Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя мерами.			
47	Различение треугольников по видам углов		Различение треугольников по видам углов: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Построение прямоугольного треугольника	
48	Сложение круглых сотен и десятков	Сложение и вычитание круглых сотен и десятков в пределах 1 000 без перехода через разряд приемами устных вычислений (с записью примера в строчку) (400 ± 200; 1 000 – 200; 120 ± 20; 500 ± 30)		
49	Вычитание круглых сотен и десятков			
50	Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 без перехода через разряд	Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 без перехода через разряд приемами устных вычислений (с записью примера в строчку). Способы проверки правильности		
51	Сложение без перехода через разряд.			

52	Вычитание без перехода через разряд.	вычислений по нахождению суммы, разности. Счет до 1 000 и от 1 000 числовыми группами по 2, 20, 200; по 5, 50, 500; по 25, 250 устно и с записью чисел		
53	Сложение и вычитание без перехода через разряд.			
54	Сложение и вычитание трёхзначных чисел без перехода через разряд.			
55	Решение задач на сложение и вычитание без перехода через разряд.			
56	Различение треугольников по длинам сторон	Различение треугольников по длинам сторон: разносторонний, равнобедренный, равносторонний		
57	Разностное сравнение чисел (с вопросами: «На сколько больше (меньше)...?»)	Простые арифметические задачи на сравнение (отношение) чисел с вопросами: «На сколько больше (меньше)...?»: моделирование содержания задач, выполнение решения, запись ответа задачи. Разностное сравнение чисел (с вопросами: «На сколько больше (меньше)...?»)		
58	Простые арифметические задачи на сравнение (отношение) чисел.			
59	Решение задач на разностное сравнение чисел			
60	Построение треугольников	Моделирование, построение треугольников разных видов.		
61	Построение треугольников			
62	Решение задач.			
63	Контрольная работа №5 по теме: «Сложение и вычитание без перехода через разряд».			
64	Работа над ошибками.			
Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 с переходом через разряд (14 ч)				
65	Сложение с переходом через разряд	Сложение чисел в пределах 1 000 с переходом через разряд приемами письменных вычислений (с записью примера в столбик): - сложение трехзначного числа с однозначным, с применением переместительного свойства сложения ($234 + 6$; $6 + 234$; $234 + 8$; $8 + 234$); - сложение трехзначного числа с двузначным, с применением переместительного свойства сложения ($234 + 26$; $26 + 234$; $234 + 28$; $28 + 234$); - сложение трехзначных чисел ($234 + 126$; $234 + 128$; $234 + 188$). Проверка правильности вычислений по нахождению суммы		
66	Сложение трехзначного числа с двузначным, с применением переместительного свойства сложения.			
67	Сложение трехзначных чисел.			
68	Проверка правильности вычислений по нахождению суммы.			
69	Вычитание с переходом через разряд	Вычитание чисел в пределах 1 000 с переходом через разряд приемами письменных вычислений (с записью примера в столбик): - вычитание однозначного числа из трехзначного ($431 - 7$); - вычитание двузначного числа из трехзначного ($431 - 17$);		
70	Вычитание однозначного числа из трехзначного			
71	Вычитание двузначного числа из трехзначного			
72	Вычитание трехзначных чисел			
73	Случаи вычитания с нулем в			

	уменьшаемом, вычитаемом, разности	- вычитание трехзначных чисел (431 – 217);		
74	Проверка правильности вычислений по нахождению разности.	- случаи вычитания с нулем в уменьшаемом, вычитаемом, разности (430 – 7; 401 – 17; 411 – 207; 400 – 123; 1 000 – 907 и пр.). Проверка правильности вычислений по нахождению разности.		
75	Линии в круге	Обозначение радиуса окружности, круга: R. Обозначение диаметра окружности, круга: D. Хорда. Построение, дифференциация радиуса, диаметра, хорды		
76	Линии в круге			
77	Решение задач			
78	Контрольная работа №6 по теме: «Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 с переходом через разряд».			
Обыкновенные дроби (12 ч)				
79	Нахождение одной, нескольких долей предмета, числа	Получение одной, нескольких долей предмета на основе предметно-практической деятельности.		
80	Простые арифметические задачи на нахождение части числа	Нахождение одной, нескольких долей числа. Простые арифметические задачи на нахождение части числа		
81	Образование дробей	Обыкновенная дробь, ее образование.		
82	Запись и чтение обыкновенных дробей.	Запись и чтение обыкновенных дробей.		
83	Числитель, знаменатель дроби	Числитель, знаменатель дроби		
84	Сравнение дробей	Сравнение долей, дробей с одинаковыми числителями, одинаковыми знаменателями.		
85	Сравнение обыкновенных дробей с единицей	Количество долей в одной целой. Сравнение обыкновенных дробей с единицей		
86	Правильные и неправильные дроби	Дроби правильные, неправильные: узнавание, называние, дифференциация.		
87	Правильные и неправильные дроби	Сравнение правильных и неправильных дробей с 1		
88	Сравнение правильных и неправильных дробей с 1			
89	Обыкновенные дроби			
90	Контрольная работа №7 по теме: « Обыкновенные дроби ».			
Умножение и деление на 10, 100 (6 ч)				
91	Умножение чисел 10, 100 на число.	Умножение чисел 10, 100 на число.		
92	Умножение числа на 10,100.	Умножение числа на 10,100.		
93	Деление на 10, 100	Деление числа на 10, 100 без остатка.		
94	Деление числа на 10, 100 с остатком	Деление числа на 10, 100 с остатком		
95	Масштаб	Масштаб: 1: 2; 1: 5: 1: 10; 1: 100.:		
96	Масштаб	Построение отрезков в масштабе М 1: 2; М 1: 5. Изображение длины и ширины предметов с помо-		

		шью отрезков в масштабе М 1: 5; М 1: 10; М 1: 100. Построение прямоугольника в масштабе		
Числа, полученные при измерении величин (8 ч)				
97	Преобразование чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы	Замена крупных мер мелкими мерами: - преобразование чисел, полученных при измерении величин одной мерой; - преобразование чисел, полученных при измерении величин двумя мерами		
98	Замена крупных мер мелкими мерами.			
99	Преобразование чисел, полученных при измерении величин двумя мерами.			
100	Замена мелких мер крупными мерами.	Замена мелких мер крупными мерами: - преобразование чисел, полученных при измерении величин с соотношением мер, равным 10; - преобразование чисел, полученных при измерении величин с соотношением мер, равным 100		
101	Преобразование чисел, полученных при измерении величин с соотношением мер, равным 10			
102	Преобразование чисел, полученных при измерении величин с соотношением мер, равным 100			
103	Меры времени. Год	Соотношение: 1 год = 365 (366) сут. Високосный год. Обозначение порядкового номера каждого месяца года с помощью цифр римской нумерации		
104	Контрольная работа №8 по теме: «Числа, полученные при измерении величин».			
Умножение и деление чисел в пределах 1 000 (26 ч)				
105	Умножение и деление круглых десятков и круглых сотен на однозначное число	Знак умножения: « \cdot ». Умножение и деление круглых десятков и круглых сотен на однозначное число приемами устных вычислений (с записью примера в строчку)		
106	Умножение и деление круглых десятков и круглых сотен на однозначное число			
107	Умножение двузначных и трехзначных чисел на однозначное число без перехода через разряд			
108	Деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число без перехода через разряд	Умножение и деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число без перехода через разряд приемами устных вычислений (с записью примера в строчку)		
109	Умножение и деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число без перехода через разряд			
110	Проверка умножения двумя способами: умножением и делением.	Проверка умножения двумя способами: умножением и делением.		
111	Проверка деления двумя способами: умножением и делением	Проверка деления двумя способами: умножением и делением		
112	Прямоугольник (квадрат)	Диагонали прямоугольника (квадрата), их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с помощью чертежного угольника; с помощью чер-		

		тежного угольника и циркуля. Построение диагоналей прямо- угольника (квадрата)		
113	Кратное сравнение чисел (с вопро- сами «Во сколько раз больше (меньше)... ?»)	Кратное сравнение чисел (с во- просами: «Во сколько раз больше (меньше) ...?»).		
114	Простые арифметические задачи на сравнение (отношение) чисел	Простые арифметические задачи на сравнение (отношение) чисел с вопросами: «Во сколько раз больше (меньше)... ?»: модели- рование содержания задач, вы- полнение решения, запись ответа задачи		
115	Решение задач на сравнение			
116	Умножение чисел в пределах 1 000 на однозначное число с переходом через разряд приемами письмен- ных вычислений	Умножение чисел в преде- лах 1 000 на однозначное число с переходом через разряд приемами письмен- ных вычислений		
117	Умножение чисел в пределах 1 000 на однозначное число с переходом через разряд	(с записью примера в стол- бик):		
118	Умножение двузначных чисел на однозначное число с переходом через разряд	- умножение двузначных чисел на однозначное чис- ло;		
119	Умножение трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд	- умножение трехзначных чисел на однозначное число		
120	Деление чисел в пределах 1 000 на однозначное число с переходом через разряд приемами письмен- ных вычислений	Деление чисел в пределах 1 000 на однозначное число с переходом через разряд приемами письменных вы- числений (с записью при- мера в столбик):		
121	Деление чисел в пределах 1 000 на однозначное число с переходом через разряд	- деление двузначных чисел на однозначное число;		
122	Деление двузначных чисел на од- нозначное число с переходом через разряд	- деление трехзначных чи- сел на однозначное число.		
123	Деление трехзначных чисел на од- нозначное число с переходом через разряд			
124	Куб, брус, шар	Геометрические тела: куб, брус, шар. Дифференциация плоскостных и объемных геометрических фигур		
125	Все действия в пределах 1 000	Сложение, вычитание, умноже- ние и деление чисел, полученных при счете и при измерении вели- чин		
126	Все действия в пределах 1 000			
127	Все действия в пределах 1 000			
128	Умножение и деление чисел в пре- делах 1 000			
129	Умножение и деление чисел в пре- делах 1 000			
130	Контрольная работа №9 по теме:			

	«Умножение и деление чисел в пределах 1 000».			
	Итоговое повторение (6 ч)			
131	Сотня			
132	Тысяча			
133	Обыкновенные дроби			
134	Умножение и деление на 10, 100			
135	Числа, полученные при измерении величин			
136	Умножение и деление чисел в пределах 1 000			

Планируемые результаты освоения курса

Планируемые результаты		Личностные результаты
Минимальный уровень	Достаточный уровень	
<p><i>Обучающиеся должны знать/понимать:</i></p> <p>(с максимальной помощью учителя):</p> <ul style="list-style-type: none"> • считать разрядными единицами (сотнями, десятками, единицами) до 100 в прямой числовой последовательности; • читать, записывать, откладывать на микрокалькуляторе, сравнивать числа в пределах 100; • складывать и вычитать круглые десятки в пределах 100 с помощью калькулятора ; • умножать и делить круглые десятки на однозначное число (40×2; $60:2$; $60:2$) с помощью калькулятора; • <i>письменно</i> складывать 	<p><i>Обучающиеся должны знать/понимать:</i></p> <p>(с минимальной помощью учителя);</p> <ul style="list-style-type: none"> • считать разрядными единицами (сотнями, десятками, единицами) до 1000 и равными группами в прямой и обратной последовательности; • читать, записывать, откладывать на микрокалькуляторе, счетах, сравнивать, округлять до указанного разряда числа в пределах 1000; пользоваться знаком округления; • выделять и называть разрядные единицы; • читать и записывать римские цифры и числа I—XII; • <i>устно</i> складывать и вычитать круглые сотни, сотни и десятки в пределах 1000; делить 0 и делить на 1; умножать 10 и 100, а также на 10 и 100; делить на 10 и 100; • <i>письменно</i> выполнять сложение и вычитание, умножение и деление на однозначное число, выполнять проверку всех действий; • измерять длину в мм, см, дм, м; измерять массу в г, кг; • записывать числа, выраженные одной и двумя единицами измерения; длины, стоимости, массы; • представлять числа, полученные при измерении стоимости, длины, массы, в более мелких или более крупных мерах; • выполнять устно сложение и вычитание чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы; • получать, записывать, читать обыкновенные дроби; различать числи- 	<ul style="list-style-type: none"> - воспитание чувства патриотизма, уважения к Отечеству, чувства гордости за свою страну, осознания себя гражданином России; - формирование уважительного отношение к культуре других народов; - принятие и освоение социальной роли обучающегося, - формирование и развитие социально значимых мотивов учебной деятельности; - формирование навыков коммуникации и принятых норм социального взаимодействия; - формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с задачей, поставленной учителем; - развитие элементарных навыков самостоятельности; - формирование навыков самостоятельной работы с учебными пособиями (учебник, тетрадь на печатной основе и др.); - совершенствование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха; - развитие умения фиксировать результаты самостоятельной деятельности (проверка выполненных действий);

<p>и вычитать, умножать и делить на однозначное число без перехода через разряд в пределах 100 (можно пользоваться таблицей умножения или с помощью калькулятора);</p> <ul style="list-style-type: none"> • измерять длину в см, ; измерять массу в кг; • записывать числа, выраженные одной единицей измерения стоимости, длины, массы; • складывать и вычитать числа, полученные при измерении длины без преобразований (45 см – 34 см;); • иметь представление об обозначении долей обыкновенными дробями, различать числитель и знаменатель; • решать простые текстовые задачи на разностное сравнение, нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания, составные — в два действия; • сравнивать треуголь- 	<p>тель и знаменатель, сравнивать дроби с одинаковыми числителями и знаменателями;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать простые текстовые задачи на разностное и кратное сравнение, нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого по известной разности и вычитаемому, нахождение неизвестного вычитаемого по известному уменьшаемому и разности; задачи в 2—3 арифметических действия, составленные из ранее решаемых простых задач; • сравнивать треугольники по видам углов и длинам сторон; • строить треугольники по заданным длинам сторон; • строить диагонали прямоугольника (квадрата); • строить взаимно перпендикулярные и взаимно параллельные прямые, использовать знаки ; • строить точки, отрезки, симметричные относительно оси симметрии; • называть элементы куба, бруса; • узнавать и называть цилиндр, конус; • пользоваться некоторыми буквами латинского алфавита для обозначения геометрических фигур. <p><i>Минимальный уровень</i> (с максимальной помощью учителя):</p> <ul style="list-style-type: none"> • считать разрядными единицами (сотнями, десятками, единицами) до 100 в прямой числовой последовательности; • читать, записывать, откладывать на микрокалькуляторе, сравнивать числа в пределах 100; • складывать и вычитать круглые десятки в пределах 100 с помощью калькулятора ; • умножать и делить круглые десятки на однозначное число (40×2; $60:2$; $60:2$) с помощью калькулятора; • <i>письменно</i> складывать и вычитать, умножать и делить на однозначное число без перехода через разряд в пределах 100 (можно пользоваться таблицей умножения или с помощью калькулятора); • измерять длину в см, ; измерять массу в кг; • записывать числа, выраженные одной единицей измерения стоимо- 	<ul style="list-style-type: none"> - развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях; воспитание эстетических потребностей, ценностей и чувств; - развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей; - формирование установки на безопасный здоровый образ жизни; - формирование негативного отношения к факторам риска здоровью (сниженная двигательная активность, курение, алкоголь, наркотики и другие психоактивные вещества, инфекционные заболевания).
--	--	--

<p>ники по видам углов и длинам сторон;</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить прямоугольники (квадраты) по заданным длинам сторон; • строить диагонали прямоугольника, квадрата; • показывать взаимно перпендикулярные прямые; • узнавать и называть прямоугольник, квадрат, треугольник, окружность. 	<p>сти, длины, массы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • складывать и вычитать числа, полученные при измерении длины без преобразований (45 см – 34 см;); • иметь представление об обозначении долей обыкновенными дробями, различать числитель и знаменатель; • решать простые текстовые задачи на разностное сравнение, нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания, составные — в два действия; • сравнивать треугольники по видам углов и длинам сторон; • строить прямоугольники (квадраты) по заданным длинам сторон; • строить диагонали прямоугольника, квадрата; • показывать взаимно перпендикулярные прямые; • узнавать и называть прямоугольник, квадрат, треугольник, окружность. 	
--	---	--