

НОВОПОКРОВСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6
ИМЕНИ ПОНОМАРЧУКА МИХАИЛА ИВАНОВИЧА
СТАНИЦЫ НОВОИВАНОВСКОЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОПОКРОВСКИЙ РАЙОН

СОГЛАСОВАНО
решением педагогического совета
от 27 августа 2021 года
протокол №1
Утверждено
Приказ от 27.08.2021г. №176
Директор МБОУ СОШ №6
_____ / Я.Л. Нагирная/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике

Уровень образования (класс) основное общее образование, 5-6 класс

Количество часов 340 ч. (5-6 классы – 5 часов в неделю)

Учитель МБОУ СОШ №6 Нагирная Яна Леонидовна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию протокол от 8 апреля 2015г. № 1/15 в редакции протокола №1/20 от 04 февраля 2020 фударального учебно-методического объединения по общему образованию.), рабочей программы «Математика». Сборник рабочих программ. 5-6 классы», Жохов В.И. Москва Мнемозина, 2021

с учетом УМК Математика для 5- 6 классов В.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд Мнемозина 2021

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Эстетическое воспитание:

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

5. 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.

6. 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.

7. 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 не известных, 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 обратные), 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

5 класс

Выпускник научится в 5 классе

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятием натуральное число.
- Читать и записывать натуральные числа, обыкновенные дроби, десятичные дроби.
- Использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений.
- Изображать натуральные числа, десятичные дроби на координатной прямой.
- Сравнить натуральные числа, десятичные дроби.
- Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей в соответствии с правилами.
- Выполнять арифметические действия с натуральными числами и десятичными дробями.
- Складывать и вычитать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями. Складывать и вычитать смешанные числа.
- Находить квадрат и куб натурального числа.
- Составлять числовые выражения и находить значения числовых выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Оценивать результаты вычислений при решении практических задач.
- Выполнять сравнение натуральных чисел и десятичных дробей в реальных ситуациях.
- Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Множества

- Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- Задавать множества перечислением их элементов.
- Находить подмножество, пересечение и объединение множеств в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Распознавать логически некорректные высказывания.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, круговых диаграмм.
- Читать информацию, представленную в виде таблицы, круговой диаграммы.
- Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов и с помощью правила комбинаторного умножения.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия.
- Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи.
- Осуществлять поиск решения задачи двумя способами: от условия к требованию и от требования к условию.
- Составлять план решения задачи.
- Выделять этапы решения задачи.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Использовать при решении задачи как арифметический, так и алгебраический методы решения.
- 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 на зависимость трёх величин разных типов (на работу, на покупки, на движение), выделять величины в каждой зависимости 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Алгебраические представления

- Записывать и читать буквенные выражения. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв.
- Записывать свойства и правила арифметических действий с помощью буквенных выражений.
- Упрощать простые буквенные выражения.
- Решать уравнения на основе знаний компонентов действий и уравнения вида $2x + x + 1 = 7$.
- Описывать реальные ситуации с помощью простых уравнений.
- Оперировать понятием координатный луч.
- Находить координату точки на координатном луче, строить точку по её координате.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Описывать реальные ситуации с помощью несложных уравнений.
- Составлять план местности, используя масштаб.
- Оценивать реальные расстояния между географическими объектами, отмеченными на карте.
- Использовать изученные формулы на других предметах.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольники квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.
- Изображать геометрические 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.
- Находить площади прямоугольников, объёмы тел, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.
- 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.

Выпускник получит возможность научиться в 5 классе

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- 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.
- Оперировать понятиями обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число.
- Изображать натуральные и дробные числа на координатном луче.
- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.
- Выполнять вычисления, в том числе с использованием рациональных способов, обосновывать алгоритмы выполнения действий.

Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей с заданной точностью.

- Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных десятичных дробей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов.
- Выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений.
- Составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Алгебраические представления

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

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.
- Составлять таблицы, строить круговые 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).
- Выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях.
- Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта.
- Решать разнообразные задачи «на части».
- 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.
- Решать задачи на проценты.
- Решать логические задачи.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик.

Решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Геометрические фигуры

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

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов.
- Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Вычислять расстояния на местности, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат.
- Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

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

Выпускник научится в 6 классе

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число.
- Читать и записывать рациональные числа.
- Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений.
- Изображать рациональные числа на координатной прямой.
- Сравнить рациональные числа.
- Выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами.
- Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, десятичными дробями, смешанными числами.

- Знать признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 и использовать их при выполнении вычислений и решении несложных задач.
 - Изображать сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел на координатной прямой.
 - Выполнять арифметические действия с положительными и отрицательными числами.
 - Находить квадрат и куб рационального числа.
 - Оперировать понятием модуль числа. Понимать геометрический смысл модуля.
-
- Составлять числовые выражения и находить значения числовых выражений.

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.

Множества

- Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- Задавать множества перечислением их элементов.
- Находить подмножество, пересечение и объединение множеств в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Распознавать логически некорректные высказывания.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм.
- Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов и с помощью правила комбинаторного умножения.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия.
 - Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи.
 - Осуществлять поиск решения задачи двумя способами: от условия к требованию и от требования к условию.
 - Составлять план решения задачи.
-
- Выделять этапы решения задачи.
 - Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
 - Использовать при решении задачи как арифметический, так и алгебраический методы решения.
 - Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.
 - Решать задачи на зависимость трёх величин разных типов (на работу, на покупки, на движение), выделять величины в каждой зависимости и отношения между ними.
 - Решать задачи на проценты, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины.
 - Решать несложные логические задачи.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Алгебраические представления

- Записывать и читать буквенные выражения. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв.
- Записывать свойства и правила арифметических действий с помощью буквенных выражений.
- Упрощать буквенные выражения, содержащие подобные слагаемые, раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «плюс» или «минус», умножать число на сумму или разность выражений, содержащих буквы.
- Решать уравнения на основе знаний компонентов действий.

- Решать линейные уравнения и уравнения, к ним сводящиеся (без введения термина «линейное»).
- Описывать реальные ситуации с помощью линейных уравнений.
- Оперировать понятиями: координатная прямая, координатная плоскость.
- Находить координату точки на координатной прямой и координаты точки на координатной плоскости. Строить точку на координатной плоскости по её координатам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Описывать реальные ситуации с помощью несложных уравнений.
- Находить местоположение объекта по его географическим координатам.
- Составлять план местности, используя масштаб.
- Оценивать реальные расстояния между географическими объектами, отмеченными на карте.
- Строить ленту времени.
- Использовать изученные формулы на других предметах.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.
- Изображать геометрические 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

помощью инструментов.

- Вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.
- Находить площади прямоугольников, объёмы тел, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.
- 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.

Выпускник получит возможность научиться в 6 классе

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- Определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств.
- Задавать множество с помощью перечисления элементов и 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, рациональное число, множество рациональных чисел.

- Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число.
- Изображать натуральные, целые, рациональные числа на координатной прямой.
- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.
- Выполнять вычисления, в том числе с использованием рациональных способов, обосновывать алгоритмы выполнения действий.
- Использовать признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 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 понятиями: модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов.
- Выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений.
- Составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

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

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 так же задачи повышенной трудности.
- Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач.
- Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию).
- Моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы.
- Выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях.
- Исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта.
- Решать разнообразные задачи «на части», отношения, пропорции.
- Решать и обосновывать решение задач 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, решать задачи на движение по реке.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик.
- Решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов.
- Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Вычислять расстояния на местности, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат.
- Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.
- Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

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

Содержание учебного курса математики в 5 - 6 классах

5 класс

Натуральные числа

Обозначение натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Деление с остатком. Степень числа. Квадрат и куб числа. Число в выражениях. Порядок выполнения действий. Шкалы и координаты. Координатный луч.

Дробные числа

Обыкновенные дроби. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел. Десятичные дроби. Запись десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Арифметические действия с десятичными дробями. Среднее арифметическое. Проценты. Микрокалькулятор.

Текстовые задачи

Задачи на разностное и кратное сравнение. Задачи на смысл арифметических действий. Задачи на зависимость величин (на движение, работу, покупки). Задачи на движение по воде. Задачи на части. Задачи на нахождение средней скорости. Задачи на проценты. Задачи на нахождение площади прямоугольника и квадрата, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Наглядная геометрия

Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость. Прямая. Луч. Прямоугольник. Квадрат. Прямоугольный треугольник. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Окружность и круг. Шар. Угол. Прямой и развёрнутый угол. Измерение углов. Транспортир.

Алгебраические представления

Буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнения. Упрощение выражений. Формулы. Формулы площади прямоугольника и квадрата, прямоугольного

треугольника. Формула пути. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Множества

Понятие множества. Элемент множества. Принадлежность элемента множеству. Конечные и бесконечные множества. Пустое множество. Подмножество, пересечение множеств, объединение множеств. Верные и неверные высказывания.

Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей

Перебор всех возможных вариантов. Правило умножения.

Таблицы. Круговые диаграммы.

6 класс

Делимость чисел

Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Обыкновенные дроби

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби. Дробные выражения. Отношения и пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга.

Рациональные числа

Координатная прямая. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение, вычитание, умножение и деление отрицательных чисел и чисел с разными знаками. Свойства действий с рациональными числами.

Алгебраические представления

Уравнения, решение уравнений. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые. Уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая и координатная плоскость.

Текстовые задачи

Задачи на проценты, отношения и пропорции. Задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решение задач арифметическим и алгебраическим методами. Задачи на нахождение площади круга и длины окружности. Логические задачи. Граф-схемы.

Наглядная геометрия

Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга. Конус. Цилиндр. Шар, сфера. Перпендикулярные и параллельные прямые.

Тематическое планирование Математика 5 класс – 5 часов в неделю			
Тема урока	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
<i>Обозначение натуральных чисел</i>	3 ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом (развернутом) виде. Коммуникативные - оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций	5
<i>Отрезок. Длина отрезка. Треугольник</i>	3 ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками	5
<i>Плоскость, прямая, луч</i>	2 ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, принять другую точку зрения, изменить свою точку зрения	5
<i>Шкалы и координаты</i>	3 ч	Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого, слушать друг друга	5
<i>Меньше или больше</i>	3 ч	Регулятивные – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если то...». Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций	5
Контрольная работа № 1 по теме: «Натуральные числа и шкалы»	1ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению	5
<i>Сложение натуральных чисел</i>	5 ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения	5
<i>Вычитание</i>	4 ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами	5
Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её	5
<i>Числовые выражения</i>	3 ч	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи	5
<i>Буквенная запись свойств сложения и вычитания</i>	3 ч	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого, слушать друг друга	5
<i>Уравнения</i>	4 ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения	5
Контрольная работа № 3 по теме: «Числовые и	1ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию,	5

буквенные выражения»		полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи	
Умножение натуральных чисел и его свойства	5 ч	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи	5
Деление	7 ч	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - строят предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого	5
Деление с остатком	3 ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют средства её достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют высказывать свою точку зрения, пытаются её обосновать, приводя аргументы	5
Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение и деление натуральных чисел»	1ч	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют уважительно относиться к позиции другого, договориться	5
Упрощение выражений	5 ч	Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого, слушать	5
Порядок выполнения действий	3 ч	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	5
Степень числа. Квадрат и куб числа	2 ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения	5
Контрольная работа № 5 по теме: «Упрощение выражений»	1ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные – умеют понимать точку зрения другого	5
Формулы	2 ч	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные -записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций	5
Площадь. Формула площади прямоугольника	2 ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению	5
Единицы измерения площадей	3 ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные -записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют высказывать свою точку зрения и пытаются её обосновать, приводя аргументы	5
Прямоугольный параллелепипед	1ч	Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения	5
Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	3 ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого	5
Контрольная работа № 6 по теме: «Площади и объёмы»	1ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные ~ умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами	5
Окружность и круг	2 ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».	5

		Коммуникативные - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её	
<i>Доли. Обыкновенные дроби</i>	4 ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого	5
<i>Сравнение дробей</i>	3ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют уважительно относиться к позиции другого, договориться	5
<i>Правильные и неправильные дроби</i>	2 ч	Регулятивные обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций	5
Контрольная работа № 7 по теме: «Обыкновенные дроби»	1ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя её	5
<i>Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями</i>	3 ч	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её	5
<i>Деление и дроби</i>	2ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению	5
<i>Смешанные числа</i>	2 ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения	5
<i>Сложение и вычитание смешанных чисел</i>	3 ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению	5
Контрольная работа № 8 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1ч	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют понимать точку зрения, другого	5
<i>Десятичная запись дробных чисел</i>	2 ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению	5
<i>Сравнение десятичных дробей</i>	3 ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению	5
<i>Сложение и вычитание десятичных дробей</i>	5 ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её, подтверждая фактами	5
<i>Приближенные значения чисел. Округление чисел</i>	2 ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её, подтверждая фактами	5
Контрольная работа № 9 по теме: «Десятичные дроби. Сложение и вычитание	1ч	Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют понимать точку зрения, другого	5

десятичных дробей»		слушать	
Умножение десятичных дробей на натуральное число	3 ч	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	5
Деление десятичных дробей на натуральные числа	5 ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению	5
Контрольная работа № 10 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»	1ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого	5
Умножение десятичных дробей	5 ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом и т. д.)	5
Деление на десятичную дробь	7 ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению	5
Среднее арифметическое	4 ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого	5
Контрольная работа № 11 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей»	1ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждать фактами	5
Микрокалькулятор	2 ч	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют принимать точку зрения другого	5
Проценты	5ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом и т. д.)	5
Контрольная работа № 12 по теме: «Проценты. Основные задачи на проценты »	1ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению	5
Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	3 ч	Регулятивные - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Познавательные - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	5
Измерение углов. Транспорт	3 ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения	5
Круговые диаграммы: решение задач	2 ч	Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения	5
Контрольная работа № 13 по теме: «Угол. Измерение и построение углов»	1ч	Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций	5

Натуральные и дробные числа	5 ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют высказывать точку зрения, пытаясь её обосновать, приводя аргументы	5
Десятичные дроби	10 ч	Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого	5
Контрольная работа № 14 «Итоговая контрольная работа за курс математики 5-го класса»	1ч	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению	5

Тематическое планирование Математика 6 класс – 5 часов в неделю

Содержание учебного материала (разделы, темы)	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика	Основные направления воспитательной деятельности
§ 1 Делимость чисел.	20ч	Формулировать определение делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел.	5
1.1 Делители и кратные	3ч		
1.2 Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3ч	Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т.). Исследовать простейшие числовые закономерности	
1.3 Признаки делимости на 9 и на 3	2ч	проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делители, кратные, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, числа – близнецы, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных	
1.4 Простые и составные числа.	2ч		
1.5 Разложение на простые множители	2ч		
1.6 Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	3ч		
1.7 Наименьшее общее кратное.	4ч		

Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел».	1ч	множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера-Венна.	
§2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	22ч	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	5
2.8 Основное свойство дроби.	2ч	Грамматически верно читать записи неравенств,	
2.9 Сокращение дробей.	3ч	содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториал.	
2.10 Приведение дробей к общему знаменателю	3ч		
2.11 Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	6ч		
Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей».	1ч		
2.12 Сложение и вычитание смешанных чисел	6ч		
Контрольная работа №3 по теме «Действия со смешанными числами».	1ч		
§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей.	32ч	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).	5
3.13 Умножение дробей.	5ч		
3.14 Нахождение дроби от числа	4ч		
3.15 Применение распределительного свойства умножения.	5ч		
Контрольная работа № 4 по теме «Умножение	1ч	Исследовать и описывать свойства пирамид, призм,	

<i>дробей».</i>		используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.	
3.16 Взаимно обратные числа.	2ч		
3.17 Деление.	5ч		
Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей».	1ч		
3.18 Нахождение числа по его дроби	5ч	Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.	
3.19 Дробные выражения.	3ч		
Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения».	1ч		
§4. Отношения и пропорции.	19ч		5
4.20. Отношения.	5ч	Верно использовать в речи термины: <i>отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус, диаметр.</i> Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).	
4.21. Пропорции.	2ч		
4.22 Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	3ч		
Контрольная работа №7 по теме «Отношения».	1ч		
4.23 Масштаб.	2ч		
4.24 Длина окружности и площадь круга.	2ч		
4.25 Шар.	2ч		
Контрольная работа №8 по теме «Пропорция».	1ч		
§5. Положительные и отрицательные числа.	13ч		5
5.26. Координаты на прямой.	3ч	Верно использовать в речи термины: <i>координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа.</i> Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа.	
5.27 Противоположные числа.	2ч		
5.28 Модуль числа.	2ч		

5.29. Сравнение чисел.	3ч	Характеризовать множество целых чисел.	
5.30. Изменение величин.	2ч	Сравнивать положительные и отрицательные числа.	
Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа».	1ч	Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости.	
§6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	11ч	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих	5
6.31. Сложение чисел с помощью координатной прямой.	2ч	положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного	
6.32. Сложение отрицательных чисел.	2ч	выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей	
6.33. Сложение чисел с разными знаками.	3ч	между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать	
6.34. Вычитание.	3ч	на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами.	
Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1ч		
§7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	12ч	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение	5
7.35. Умножение.	3ч	дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих	
7.36. Деление.	3ч	положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел.	
7.37. Рациональные числа.	2ч	Читать и записывать буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение	
Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».	1ч	буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых	
7.38 Свойства действий с	3ч	выражений. Составлять уравнения по условию задач. Решать простейшие уравнения на основе	

<i>рациональными числами.</i>		зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов.	
§8. Решение уравнений.	15ч	Верно использовать в речи термины: <i>коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение.</i> Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и тоже не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов.	5
8.39. Раскрытие скобок.	2ч		
Уроки обобщения и повторения по материалу III четверти.	2ч		
8.40. Коэффициент.	2ч		
8.41. Подобные слагаемые.	3ч		
Контрольная работа № 12 по теме «Раскрытие скобок».	1ч		
8.42. Решение уравнений.	4ч		
Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений».	1ч		
§9. Координаты на плоскости.	13ч	Верно использовать в речи термины: <i>перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график.</i> Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.	5
9.43. Перпендикулярные прямые	2ч		
9.44. Параллельные прямые.	2ч		
9.45. Координатная плоскость	3ч		
9.46. Столбчатые диаграммы	2ч		
9.47. Графики.	3ч		
Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости».	1ч		
10. Повторение.	13ч		5
10.1. Действия с дробями.	6ч		
10.2. Положительные и	6ч		

отрицательные числа.

Контрольная работа № 15 1ч
по теме «Повторение»

ИТОГО: **170ч**

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
ШМО естественно-научных дисциплин
и математики
от 27 августа 2021 года №1
_____ Оნიщенко Г.И.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора по УВР
_____ Тимофеева С.В.
27 августа 2021 года