

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 413 ПЕТРОДВОРЦОВОГО РАЙОНА

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
ГБОУ школы № 413
Петродворцового района
Санкт-Петербурга
(протокол № 7 от 23.05.2019г)

Рассмотрено на заседании
методического объединения
Протокол №5 от 08.05.2019

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 130 от 24.05.2019г
Директор ГБОУ школы № 413
Петродворцового района
Санкт-Петербурга
Н.Л. Бояр



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика. 5-6 классы

(наименование учебного предмета (курса))

основного общего образования

(указания на принадлежность рабочей учебной программы
уровню общего образования)

Составили:
учителя математики
Трофимова Т.Ю.

Санкт-Петербург
2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе:

- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- Требований к результатам общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования;
- Сборника рабочих программ по математике. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. 3-е изд. — М.: Просвещение, 2014;
- Учебного плана школы;
- ОПООО.
- В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану школы в 5, 6 классах на математику отводится по 6 часов в неделю (5 часов инвариантной части и 1 час вариативной части). Таким образом, планируется проведение 204 часов ежегодно, в том числе 11 часов выделено для проведения тематических контрольных работ, 1 час выделен на проведение входного контроля остаточных знаний, 2 часа на итоговые контрольные работы за 1 полугодие и год (в рамках промежуточной аттестации), 2 ч- внешний мониторинг.

Концепция курса

Учебно-методические комплекты «Математика. 5 класс» и «Математика. 6 класс» — составная часть единой линии УМК по математике для 5—9 классов, в которых преемственные связи прослеживаются не только в содержательном плане, но и в методических подходах.

К общим идеям, составляющим основу концепции курса, относятся:

- интеллектуальное развитие учащихся средствами математики;
- ознакомление с математикой как частью общечеловеческой культуры;
- развитие интереса к математике;
- создание условий для дифференциации обучения;
- внимание к практико-ориентированному знанию.

Центральная идея — *интеллектуальное развитие учащихся средствами математики*, и прежде всего таких его компонентов, как интеллектуальная восприимчивость, способность к усвоению новой информации, подвижность и гибкость, независимость мышления. Эта идея полностью коррелирует с идеологией новых образовательных стандартов, в которых ставится задача эффективного использования потенциала школьных предметов для развития личностных качеств обучаемых.

Идея развивающего обучения реализуется в учебниках через систему методических решений. УМК содержит достаточный и специальным образом организованный учебный материал (теорию и задачи), обеспечивающий формирование универсальных учебных действий. Школьники имеют возможность овладевать исследовательскими и логическими действиями, предполагающими умение видеть проблему, ставить вопросы, наблюдать и проводить эксперименты, делать несложные выводы и умозаключения, обосновывать и опровергать утверждения, сравнивать и классифицировать.

Эффективности интеллектуального развития способствует понимание и осознание самого *процесса мыслительной деятельности* (механизмов рассуждений, умозаключений). Поэтому в доработанных в соответствии с ФГОС изданиях учебников инициируется рефлексия способов и условий действий, акцентируется внимание на собственно процессе решения задачи.

Развитие мышления тесно связано с речью, со способностью грамотно говорить, правильно выражать свои мысли. Свидетельством чёткого и организованного мышления является грамотный математический язык. Обучение математическому языку как специфическому средству коммуникации в его сопоставлении с реальным языком авторы считают важнейшей задачей, для решения которой используются адекватные методические приёмы.

Отличительной особенностью данного УМК является внимание к развитию и формированию различных видов мышления. Этому, в частности, способствует включение в курс большего, чем это бывает традиционно, объёма геометрического материала. Изучая геометрию, учащиеся начинают последовательное продвижение в развитии мышления от конкретных, практических его форм до абстрактных, логических.

Серьёзное внимание в УМК уделяется формированию личностно-ценностного отношения к математическим знаниям, развитию интереса к предмету, знаниям культурологического характера. Авторы ставят целью доступное, живое изложение содержания курса, создание учебников, которые можно читать.

Состав учебно-методического комплекта

Учебники предъявляют содержание и идеологию курса, обеспечивают организацию учебного процесса:

Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., Суворова С. Б. и др. Математика.

5 класс / Под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. — М.: Просвещение, 2018.

Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., Суворова С. Б. и др. Математика.

6 класс / Под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. — М.: Просвещение, 2017.

Дидактические материалы предназначены для организации самостоятельной дифференцированной работы учащихся; включают обучающие работы, содержащие задания разного уровня сложности, и небольшие проверочные работы, в том числе тесты с выбором ответа, снабжённые ключом — перечнем верных ответов:

Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Дидактические материалы. 5 класс. — М.: Просвещение, с 2013.

Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Дидактические материалы. 6 класс. — М.: Просвещение, с 2014.

Тематические тесты предназначены для текущего оперативного контроля при изучении курса:

Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Тематические тесты. 5 класс. — М.: Просвещение, с 2017.

Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Тематические тесты. 6 класс. — М.: Просвещение, с 2017.

Контрольные работы — пособие, в котором содержатся материалы для тематического контроля (зачёты в четырёх вариантах), итоговые контрольные работы (полугодовые и годовые), итоговые тесты:

Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Контрольные работы. 5 класс. — М.: Просвещение, с 2017.

Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. и др. Математика. Контрольные работы. 6 класс. — М.: Просвещение, с 2017.

Устные упражнения — пособие, предназначенное для работы на уроке при изучении нового материала и при повторении пройденного:

Минаева С. С. Математика. Устные упражнения. 5 класс. — М.: Просвещение, с 2014.

Минаева С. С. Математика. Устные упражнения. 6 класс. — М.: Просвещение, с 2014.

На сайте <http://school-collection.edu.ru> находится электронное издание (ЭИ) «Математика. 5—11 классы», созданное по заказу Национального фонда подготовки кадров под руководством канд. физ.-мат. наук В. А. Булычёва при участии авторов учебников по математике Г. В. Дорофеева, С. Б. Суворовой, С. С. Минаевой, Л. О. Рословой.

•

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Личностными результатами **освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

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

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

Математика. Алгебра. Геометрия:

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

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

- оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
- решение логических задач;

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

- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнение округления чисел в соответствии с правилами;
- сравнение чисел;
- оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
- решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

- определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
- нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
- построение графика линейной и квадратичной функций;
- оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

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

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
 - выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:
- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
 - проведение доказательств в геометрии;
 - оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
 - решение задач нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;
- 8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:
- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
 - решение простейших комбинаторных задач;
 - определение основных статистических характеристик числовых наборов;
 - оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
 - наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
 - умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- 9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:
- распознавание верных и неверных высказываний;
 - оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
 - выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
 - использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
 - решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
 - выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;
- 10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- 11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;
- 12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;
- 13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- 14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

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

Элементы теории множеств и математической логики

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

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

Текстовые задачи

Выпускник научится:

- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

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

- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

- 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.

5-6 классы

**(для обеспечения возможности успешного продолжения образования
на базовом и углублённом уровнях)**

Элементы теории множеств и математической логики

Выпускник получит возможность научиться:

- 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

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 приёмов 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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Статистика и теория вероятностей

Выпускник получит возможность научиться:

- 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

Выпускник получит возможность научиться:

- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

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, 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

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятиями фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание курсов математики 5 – 6 классов, алгебры и геометрии 7 – 9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии

(числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

Элементы теории множеств и математической логики

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

Множества и отношения между ними

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

Операции над множествами

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

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

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

Содержание курса математики в 5 – 6 классах

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

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

Запись и чтение натуральных чисел

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

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

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

Действия с натуральными числами

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

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

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

Степень с натуральным показателем

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

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

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

Свойства и признаки делимости

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

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена*.

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

Алгебраические выражения

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

Делители и кратные

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

Дроби

Обыкновенные дроби

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

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

Отношение двух чисел

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

Среднее арифметическое чисел

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

Проценты

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

Диаграммы

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

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

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

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

Решение текстовых задач

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

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

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

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

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

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

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему? Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер.

Л. Магницкий.

Планируемые результаты обучения математике в 5—6 классах

Арифметика

Натуральные числа. Дроби

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- понимать и использовать термины и символы, связанные с понятием степени числа; вычислять значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем;
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- оперировать понятием обыкновенной дроби, выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;
- понимать и использовать различные способы представления дробных чисел; переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму;
- оперировать понятиями отношения и процента;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.

Ученик получит возможность:

- проводить несложные доказательные рассуждения;
- исследовать числовые закономерности и устанавливать свойства чисел на основе наблюдения, проведения числового эксперимента;
- применять разнообразные приёмы рационализации вычислений.

Рациональные числа

Ученик научится:

- распознавать различные виды чисел: натуральное, положительное, отрицательное, дробное, целое, рациональное; правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с рациональными числами;
- отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам; определять координату отмеченной точки;
- сравнивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.

Ученик получит возможность:

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применяя при необходимости калькулятор;
- использовать приёмы, рационализирующие вычисления;
- контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

- округлять натуральные числа и десятичные дроби;
- работать с единицами измерения величин;
- интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.

Ученик получит возможность:

- использовать в ходе решения задач представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Алгебра

Алгебраические выражения. Уравнения

Ученик научится:

- использовать буквы для записи общих утверждений (например, свойств арифметических действий, свойств нуля при умножении), правил, формул;
- оперировать понятием «буквенное выражение»;
- осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- выполнять стандартные процедуры на координатной плоскости: строить точки по заданным координатам, находить координаты отмеченных точек.

Ученик получит возможность:

- приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым в реальной практике; составлять формулы по условиям, заданным задачей или чертежом;
- переводить условия текстовых задач на алгебраический язык, составлять соответствующее уравнение;
- познакомиться с идеей координат, с примерами использования координат в реальной жизни.

Вероятность и статистика

Описательная статистика

Ученик научится:

- работать с информацией, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы.

Ученик получит возможность:

- понять, что одну и ту же информацию можно представить в разной форме (в виде таблиц или диаграмм), и выбрать для её интерпретации более наглядное представление.

Геометрия

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире плоские геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур;
- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пространственные геометрические фигуры, описывать их, используя геометрическую терминологию, описывать свойства фигур; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса;
- изображать геометрические фигуры и конфигурации с помощью чертёжных инструментов и от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге;
- измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины;
- выполнять простейшие умозаключения, опираясь на знание свойств геометрических фигур, на основе классификаций углов, треугольников, четырёхугольников;
- вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов;
- распознавать на чертежах, рисунках, находить в окружающем мире и изображать: симметричные фигуры; две фигуры, симметричные относительно прямой; две фигуры, симметричные относительно точки;
- применять полученные знания в реальных ситуациях.

Ученик получит возможность:

- исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, в том числе компьютерное моделирование и эксперимент;
- конструировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д.;
- конструировать орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютер;
- определять вид простейших сечений пространственных фигур, получаемых путём предметного или компьютерного моделирования.

Текущий контроль и промежуточная аттестация

Текущий контроль и промежуточная аттестация в 5-6 классах проводится в рамках учебного года в соответствии с рекомендациями Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, локальным нормативным актом школы «Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся», тематическим планированием, календарно-тематическим планированием по четвертям, в конце 1 полугодия и конце года проводятся итоговые контрольные работы (тесты) в рамках промежуточной аттестации.

Содержание учебного предмета, курса.

1. Вводное повторение.

Повторить и систематизировать материал, изученный в начальной школе.

2. Линии .

Линии на плоскости. Прямая, отрезок. Длина отрезка. Окружность.

Основная цель — развить представление о линии, продолжить формирование графических навыков и измерительных умений.

3. Натуральные числа .

Натуральные числа и нуль. Сравнение. Округление. Перебор возможных вариантов.

Основная цель — систематизировать и развить знания учащихся о натуральных числах, научить читать и записывать большие числа, сравнивать и округлять, изображать числа точками на координатной прямой, сформировать первоначальные навыки решения комбинаторных задач с помощью перебора возможных вариантов.

4. Действия с натуральными числами .

Арифметические действия с натуральными числами. Свойства сложения и умножения. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Решение арифметических задач.

Основная цель — закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами, ознакомить с элементарными приемами прикидки и оценки результатов вычислений, углубить навыки решения текстовых задач арифметическим способом.

5. Использование свойств действий при вычислениях.

Свойства арифметических действий.

Основная цель — расширить представление учащихся о свойствах арифметических действий, продемонстрировать возможность применения свойств для преобразования числовых выражений.

6. Многоугольники .

Угол. Острые, тупые и прямые углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники.

Основная цель — познакомить учащихся с новой геометрической фигурой — углом; ввести понятие биссектрисы угла; научить распознавать острые, тупые и прямые углы, строить и измерять на глаз; развить представление о многоугольнике.

7. Делимость чисел .

Делители числа. Простые и составные числа. Признаки делимости. Таблица простых чисел. Разложение числа на простые множители.

Основная цель — познакомить учащихся с простейшими понятиями, связанными с понятием делимости чисел (делитель, простое число, разложение на множители, признаки делимости).

8. Треугольники и четырехугольники.

Треугольники и их виды. Прямоугольник. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. Равенство фигур.

Основная цель — познакомить учащихся с классификацией треугольников по сторонам и углам; развить представления о прямоугольнике; сформировать понятие равных фигур, площади фигуры; научить находить площади прямоугольников и фигур, составленных из прямоугольников; познакомить с единицами измерения площадей.

9. Дроби.

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Основная цель — сформировать понятие дроби, познакомить учащихся с основным свойством дроби и научить применять его для преобразования дробей, научить сравнивать дроби; сформировать на интуитивном уровне начальные вероятностные представления.

10. Действия с дробями.

Арифметические действия над обыкновенными дробями. Нахождение дроби числа и числа по его дроби. Решение арифметических задач.

Основная цель — научить учащихся сложению, вычитанию, умножению и делению обыкновенных и смешанных дробей; сформировать умение решать задачи на нахождение части целого и целого по его части.

11. Многогранники.

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развертки.

Основная цель — познакомить учащихся с такими телами, как цилиндр, конус, шар; сформировать представление о многограннике; познакомить со способами изображения пространственных тел, в том числе научить распознавать многогранники и их элементы по проекционному чертежу; научить изображать параллелепипед и пирамиду; познакомить с понятием объема и правилом вычисления объема прямоугольного параллелепипеда.

12. Таблицы и диаграммы.

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы.

Основная цель — формирование умений извлекать необходимую информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм.

13. Повторение.

Содержание учебного предмета «математика»

6 класс

Вводное повторение.

Повторить и систематизировать материал, изученный в 5 классе.

1. Обыкновенные дроби.

Арифметические действия над дробями. Основные задачи на дроби. Проценты. Нахождение процента величины. Чтение и составление таблиц. Столбчатые и круговые диаграммы.

Основная цель — Закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями, познакомить учащихся с понятием процента, сформировать понимание часто встречающихся оборотов речи со словом «процент»; познакомить учащихся со способами представления информации в виде таблиц и диаграмм.

2. Прямые на плоскости и в пространстве.

Две пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Расстояние.

Основная цель — Создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямых; научить находить расстояние от точки до прямой и между двумя параллельными прямыми; научить находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми.

3. Десятичные дроби.

Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Обращение обыкновенной дроби в десятичную. Сравнение десятичных дробей. Решение арифметических задач.

Основная цель — Ввести понятие десятичной дроби, выработать навыки чтения, записи и сравнения десятичных дробей. Расширить представления учащихся о возможности записи чисел в различных эквивалентных формах.

4. Действия с десятичными дробями.

Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Решение арифметических задач. Округление десятичных дробей.

Основная цель — Сформировать навыки вычислений с десятичными дробями, развить навыки прикидки и оценки.

5. Окружность.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Шар, сфера. Построение треугольников.

Основная цель — Создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением двух окружностей, прямой и окружности; научить выполнять построение треугольника по заданным элементам; познакомить с новыми геометрическими телами – шаром, цилиндром, конусом – и ввести связанную с ними терминологию.

6. Отношения и проценты.

Проценты. Основные задачи на проценты.

Основная цель — Ввести понятие отношения, продолжить изучение процентов, развить навыки прикидки и оценки.

7. Симметрия.

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия.

Основная цель — Дать представление о симметрии в окружающем мире; познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости и в пространстве, расширить представления об известных фигурах, познакомив со свойствами, связанными с симметрией; показать возможности использования симметрии при решении различных задач и построениях; развить пространственное и конструктивное мышление.

8. Целые числа.

Целые числа. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами. Множества, операции объединения и пересечения.

Основная цель — Мотивировать введение положительных и отрицательных чисел, сформировать умение выполнять действия с целыми числами, познакомить с понятием множества и операциями объединения и пересечения множеств.

9. Комбинаторика. Случайные события.

Решение комбинаторных задач. Применение правила умножения в комбинаторике. Эксперименты со случайными исходами. Частота и вероятность случайного события.

Основная цель — Развить умения решать комбинаторные задачи методом полного перебора вариантов, познакомить с приёмом решения комбинаторных задач умножением, продолжить формирование представлений о случайных событиях, ознакомить с методикой проведения случайных экспериментов для оценки возможности наступления случайных событий.

10. Рациональные числа.

Рациональные числа. противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изображение чисел точками на прямой. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства арифметических действий. Решение арифметических задач. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки.

Основная цель — Выработать прочные навыки действий с положительными и отрицательными числами. Сформировать представление о понятии системы координат, познакомить с прямоугольной системой координат на плоскости.

11. Буквы и формулы.

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы. Вычисление по формулам. Длина окружности и площадь круга. Корень уравнения.

Основная цель — Сформировать первоначальные навыки использования букв для обозначения чисел в записи математических выражений и предложений.

12. Многоугольники и многогранники.

Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Площади. Правильные многоугольники.

Основная цель — Обобщить и расширить знания о треугольниках и четырёхугольниках, познакомить с новыми геометрическими объектами — параллелограммом и призмой.

Повторение.

Обобщить и систематизировать материал, изученный в 6 классе.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы в соответствии с ФГОС ОО:

I. Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

II. Метапредметные результаты:

- Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
- Формирование умения самостоятельно ставить учебные и познавательные задачи, преобразовывать практическую задачу в теоретическую и наоборот.
- Формирование умения планировать пути достижения целей, выделять альтернативные способы достижения цели, выбирать наиболее рациональные методы, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- Формирование осознанной оценки в учебной деятельности, умения содержательно обосновывать правильность результата и способа действия, адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности.
- Формирование умения логически рассуждать, делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), аргументированные выводы, умение обобщать, сравнивать, классифицировать.
- Формирование умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения, рефлексивного чтения, формирование умения структурировать математические тексты, выделять главное, выстраивать логическую последовательность излагаемого материала.
- Формирование компетентности в области использования ИКТ, как инструментальной основы развития универсальных учебных действий.

III. Предметные результаты:

- Формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности.
- Формирование представления об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать реальные процессы.
- Развитие умений работать с учебным математическим текстом, грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логическое обоснование и доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.
- Формирование представлений о системе функциональных понятий, функциональном языке и символике; развитие умения использовать функционально – графические представления для решения различных математических задач, в том числе: решения уравнений и неравенств, нахождения наибольшего и наименьшего значений, для описания и анализа реальных зависимостей и простейших параметрических исследований.
- Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения линейных уравнений и систем линейных уравнений, а также уравнений, решение которых сводится к разложению на множители; развитие умений моделировать реальные ситуации на математическом языке, составлять уравнения по условию задачи, исследовать построенные модели и интерпретировать результат. Развитие умений использовать идею координат на плоскости для решения уравнений, неравенств, систем.
- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и способах их изучения, о простейших вероятностных моделях. Развитие умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать числовые данные, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.
- Развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического содержания и задач смежных дисциплин.

Календарно-тематическое планирование учебного материала 5 класс

План/ факт	№ п/п	Тема	Кол-во часов	Формы контроля	Тип урока
		Повторение курса математики начальной школы	5		
	1	Повторение.Сложение и вычитание.	1	Тест	Применение знаний и умений.
	2	Решение уравнений.	1	Ф	Применение знаний и умений.
	3	Решение задач.	1	Ф	Применение знаний и умений.
	4	Решение задач.	1	Матем. диктант	Применение знаний и умений.
	5	Входной контроль.	1	КР	Контроль знаний и умений
		Глава 1. Линии.	10		
	6	Разнообразный мир линий.	1	Устный счет	Ознакомление с новым материалом
	7	Прямая. Отрезок и луч.	1	Устный счет	Закрепление изученного.
	8	Ломаная	1	Устный счет	Применение знаний и умений.
	9	Сравнение отрезков.Длина линии. Единицы длины.	1	Матем. диктант	Ознакомление с новым материалом.
	10	Длина линии. Длина ломаной.			
	11	Старинные единицы длины.	1		
	12	Окружность. Круг.	1	Графический диктант	Ознакомление с новым материалом.
	13	Радиус. Диаметр окружности.	1		
	14	Построение окружности	1	Обучающая с. р.	Обобщение и систематизация знаний.
	15	Тест «Линии и окружность»	1	С.р.	Контроль знаний и умений
		Глава 2. Натуральные числа.	16		
	16	Работа над ошибками. Как записывают и читают натуральные числа.	1	Ф	Ознакомление с новым материалом.
	17	Десятичная система записи чисел.	1	Устный счет	Закрепление изученного.
	18	Натуральный ряд чисел и его свойства.	1	Матем. диктант	Ознакомление с новым материалом.
	19	Сравнение натуральных чисел. Двойное неравенство.	1		Ознакомление с новым материалом
	20	Координатная прямая.	1		Ознакомление с новым материалом.
	21	Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой.	1	Матем. диктант	Комбинированный.
	22	Нахождение координат точек на координатной прямой.	1	Ф	Ознакомление с новым материалом.
	23	Округление натуральных чисел.	1	Ф	Ознакомление с новым материалом
	24	Правило округления натуральных чисел.	1		Комбинированный
	25	Комбинаторные задачи.	1	С. р.	Ознакомление с новым материалом.
	26	Перебор возможных вариантов.	1		Закрепление изученного.
	27	Дерево возможных вариантов.	1	Проверочная работа	Закрепление изученного
	28	Логика перебора при решении комбинаторных задач.	1		Комбинированный.
	29	Решение комбинаторных задач.	1		Комбинированный.

30	Подготовка к контрольной работе.	1	с. р.	Обобщение и систематизация знаний.
31	Итоговый контроль по теме: "Натуральные числа"	1	КР	Контроль знаний и умений
	Глава 3. Действия с натуральными числами	25		
32	Работа над ошибками. Сложение натуральных чисел.	1	Работа над ошибками	Комбинированный.
33	Вычитание натуральных чисел.	1	Ф	Применение знаний и умений
34	Сложение и вычитание.	1	Тест	Проверка знаний и умений.
35	Решение текстовых задач.	1		Применение знаний и умений
36	Умножение натуральных чисел.	1		Применение знаний и умений
37	Деление натуральных чисел.	1	Ф	Закрепление изученного.
38	Умножение и деление натуральных чисел	1	Устный счет	Закрепление изученного.
39	Умножение и деление натуральных чисел	1	Тест	Применение знаний и умений.
40	Умножение натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1	Матем. диктант	Применение знаний и умений.
41	Деление натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1	Матем. диктант	Обобщение и систематизация знаний.
42	Решение задач на умножение и деление натуральных чисел	1	С.р.	Проверка и коррекция знаний и умений.
43	Порядок действий в вычислениях	1		
44	Порядок действий в выражениях, содержащих действия разных степеней	1		
45	Порядок действий. Вычисления по схеме	1		Проверка и коррекция знаний
46	Порядок действий в вычислениях. Решение текстовых задач	1		
47	Нахождение порядка действий в вычислениях. Решение текстовых задач.	1		Комбинированный.
48	Степень числа.	1	Устный счет	Применение знаний и умений.
49	Квадрат и куб числа.	1		
50	Порядок действий при вычислении значений выражений, содержащих степени.	1	С. р.	Комбинированный.
51	Задачи на движение навстречу и в противоположных направлениях.	1	Устный счет	Ознакомление с новым материалом
52	Решение задачи на движение навстречу и в противоположных направлениях.	1		Закрепление изученного.
53	Задачи на движение по течению и против течения.	1		Закрепление изученного.
54	Решение задач на движение по течению и против течения.	1	Устный счет	Закрепление изученного.
55	Подготовка к контрольной работе	1	с. р.	Обобщение и систематизация знаний.
56	Итоговый контроль по теме: «Действия с натуральными числами»	1	КР	Применение знаний и умений.

	Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях	16		
57	Работа над ошибками. Переместительное и сочетательное свойство сложения.	1	Работа над ошибками	Комбинированный.
58	Переместительное и сочетательное свойство умножения.	1	Устная работа	Комбинированный.
59	Свойства сложения и умножения.	1		Ознакомление с новым материалом.
60	Распределительное свойство.	1		Закрепление изученного.
61	Вынесение общего множителя за скобки	1		Применение знаний и умений
62	Задачи на части.	1		
63	Решение задач на части, в условии которых дается масса всей смеси.	1		Комбинированный.
64	Решение задач на части, в которых части в явном виде не указаны.	1	Ф	Комбинированный.
65	Решение задач на части	1	Устный счет	Ознакомление с новым материалом.
66	Решение задач на части.	1	С. р.	Закрепление изученного.
67	Задачи на уравнивание.	1	Устный счет	Применение знаний и умений.
68	Решение задач на уравнивание.	1		Комбинированный.
69	Решение задач на уравнивание.	1		Комбинированный.
70	Преобразование числовых выражений на основе распредел-го закона	1		Применение знаний и умений
71	Подготовка к тестовой работе	1	с. р.	Обобщение и систематизация знаний.
72	Итоговый контроль по теме: «Использование свойств действий при вычислениях»	1	тест	Контроль знаний и умений
	Глава 5. Многоугольники	11		
73	Как обозначают и сравнивают углы.	1	Фронтальный опрос	Ознакомление с новым материалом.
74	Виды углов. Биссектриса угла.	1	С.р	Закрепление изученного.
75	Измерение углов.	1		Применение знаний и умений.
76	Градус, транспортир, измерение углов.	1	С.р	Комбинированный.
77	Построение углов с помощью транспортира.	1		Комбинированный.
78	Построение углов.	1		Комбинированный.
79	Ломанные и многоугольники. Периметр многоугольников.	1		Применение знаний и умений
80	Многоугольники. Диагонали многоугольников	1		
81	Многоугольники. Диагонали и периметр многоугольников	1		
82	Подготовка к контрольной работе	1	Матем. диктант	Закрепление изученного.
83	Итоговый контроль по теме: «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники».	1	КР	Контроль знаний и умений
	Глава 6. Делимость чисел.	17		

84	Работа над ошибками. Делители числа. Наибольший общий делитель	1	Работа над ошибками	Ознакомление с новым материалом.
85	Делители и кратные числа. Наименьшее общее кратное.	1	Ф	Комбинированный.
86	Делители и кратные.	1	Математический диктант	Ознакомление с новым материалом.
87	Делители и кратные.	1		
88	Простые и составные числа.	1		
89	Разложение числа на простые множители.	1	Устный счет	Ознакомление с новым материалом.
90	Свойства делимости.	1	Ф	Закрепление изученного.
91	Делимость суммы и произведения.	1	Проверочная работа	Применение знаний и умений.
92	Признаки делимости на 2, на 5, на 10.	1	с. р.	Ознакомление с новым материалом.
93	Признаки делимости на 9 и на 3.	1	с. р.	Закрепление изученного.
94	Признаки делимости чисел на 2,3,5,9,10.	1	Тест	Комбинированный.
95	Признаки делимости чисел.	1	Ф	Комбинированный.
96	Деление с остатком	1	Матем. диктант	Ознакомление с новым материалом.
97	Нахождение неизвестных компонентов при делении с остатком.	1	С.р.	Закрепление изученного.
98	Деления с остатком при решении задач.	1		Комбинированный.
99	Подготовка к контролю	1	с. р.	Обобщение и систематизация знаний.
100	Итоговый контроль по теме: «Делимость чисел»	1	тест	Контроль знаний и умений
	Глава 7. Треугольники и четырехугольники	13		
101	Треугольники и их виды. Свойства равнобедренного треугольника.	1	Работа над ошибками	Ознакомление с новым материалом.
102	Классификация треугольников по сторонам и углам.	1		Закрепление изученного
103	Построение треугольников.	1		Ознакомление с новым материалом
104	Прямоугольники.	1		Обобщение и систематизация знаний
105	Периметр прямоугольника.	1		Комбинированный
106	Равные фигуры.	1		Ознакомление с новым материалом.
107	Признаки равенства фигур.	1		Обобщение и систематизация знаний
108	Равенство фигур.	1	с. р.	Закрепление изученного.
109	Площадь прямоугольника.	1	Устный счет	Обобщение и систематизация знаний.
110	Единицы площади.	1	С.р.	Комбинированный
111	Площадь фигур, составленных из прямоугольников.	1	Матем. диктант	Комбинированный
112	Подготовка к контрольной работе	1		Обобщение и систематизация знаний
113	Итоговый контроль по теме: «Делимость чисел. Треугольники и четырехугольники».	1	КР	Контроль знаний и умений

	Глава 8. Дроби	21		
114	Работа над ошибками. Что такое доли.	1	Работа над ошибками	Ознакомление с новым материалом.
115	Доли.	1		Применение знаний и умений
116	Что такое дробь.	1		Ознакомление с новым материалом
117	Правильные и неправильные дроби.	1		Комбинированный
118	Изображение дробей точками на координатной прямой.	1	Тест	Применение знаний и умений
119	Решение основных задач на дроби.	1		Комбинированный
120	Основное свойство дроби.	1	Устный счет	Ознакомление с новым материалом
121	Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю.	1	Матем. диктант	Комбинированный
122	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1		Ознакомление с новым материалом
123	Преобразование дробей с помощью основного свойства дроби.	1	с. р.	Применение знаний и умений
124	Приведение дробей к общему знаменателю.	1		Ознакомление с новым материалом
125	Приведение дробей к общему знаменателю.	1		Закрепление изученного
126	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.	1		Ознакомление с новым материалом
127	Приведение дробей к общему знаменателю и их сравнение.	1	Ф	Ознакомление с новым материалом
128	Сравнение дробей с разными знаменателями.	1	с. р.	Комбинированный
129	Сравнение дробей.	1		Применение знаний и умений
130	Натуральные числа и дроби.			
131	Представление натуральных чисел в виде дроби.	1	С. р.	Проверка и коррекция знаний и умений
132	Натуральные числа и дроби. Решение задач.	1	Матем. диктант	Комбинированный
133	Подготовка к контрольной работе	1	С.р	Закрепление изученного
134	Итоговый контроль по теме: «Дроби. Треугольники и четырехугольники».	1	КР	Контроль знаний и умений
	Глава 9. Действия с дробями	39		
135	Работа над ошибками. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Работа над ошибками	Ознакомление с новым материалом.
136	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		Закрепление изученного
137	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		Применение знаний и умений
138	Сложение и вычитание дробей.	1	Ф	Комбинированный
139	Задачи на совместную работу.	1		Комбинированный
140	Выделение целой части из неправильной дроби.	1		Ознакомление с новым материалом
141	Смешанные дроби.	1		Ознакомление с новым материалом
142	Представление смешанной дроби в виде неправильной.	1	с. р.	Комбинированный

143	Сложение смешанных дробей.	1	Ф	Применение знаний и умений
144	Вычитание смешанных дробей.	1	Устный счет	Комбинированный
145	Сложение и вычитание смешанных дробей.	1		
146	Задачи на сложение и вычитание смешанных дробей.	1	с. р.	Ознакомление с новым материалом
147	Решение задач на сложение и вычитание смешанных дробей.	1		Игра «Биржа знаний».
148	Итоговый контроль по теме: «Сложение и вычитание дробей»	1	КР	Контроль знаний и умений
149	Умножение обыкновенных дробей.	1	Работа над ошибками	Ознакомление с новым материалом.
150	Умножение дроби на натуральное число.	1	Устный счет	Закрепление изученного
151	Умножение смешанных дробей.	1		Применение знаний и умений
152	Решение задач, приводящих к умножению дробей.	1		Применение знаний и умений
153	Умножение дробей.	1		Ознакомление с новым материалом
154	Умножения дробей.	1	с. р	Применение знаний и умений
155	Деление дробей.	1		Ознакомление с новым материалом
156	Деление обыкновенной дроби на натур-е число и числа на дробь.	1	с. р	Ознакомление с новым материалом
157	Деление смешанных дробей.	1		Комбинированный
158	Все случаи деления обыкновенных дробей.	1		Применение знаний и умений
159	Итоговый контроль по теме: "Умножение и деление дробей"	1	КР	Контроль знаний и умений
160	Решение задач, приводящих к делению дробей.	1	Работа над ошибками	Ознакомление с новым материалом
161	Действия с обыкновенными дробями.	1		Ознакомление с новым материалом
162	Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	1	с. р.	Ознакомление с новым материалом
163	Нахождение части целого на основе формального правила.	1		Применение знаний и умений
164	Нахождение целого по его части на основе формального правила.	1		Применение знаний и умений
165	Решение зада на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	1	С.р	Применение знаний и умений
166	Решение зада на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	1		
167	Решение зада на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	1	Устный счет	Комбинированный
168	Задачи на совместную работу.	1		Ознакомление с новым материалом
169	Решение задач на совместную работу.	1	С. р.	Закрепление изученного
170	Решение задач на совместную работу.	1	Ф	Комбинированный
171	Решение задач на совместную работу.	1		
172	Подготовка к контрольной работе	1	с. р.	Применение знаний и умений
173	Итоговый контроль по теме: «Действия с дробями»	1	КР	Контроль знаний и умений
	Глава 10. Многогранники	11		
174	Работа над ошибками. Геометрические тела и их изображения.	1	Работа над ошибками	Ознакомление с новым материалом

175	Что такое многогранники.	1		Комбинированный
176	Способы изображения объемны тел.	1		Ознакомление с новым материалом
177	Что такое параллелепипед.	1		Ознакомление с новым материалом
178	Что такое куб.	1	Устный счет	Ознакомление с новым материалом
179	Развертка многогранника.	1	с. р.	Комбинированный
180	Объем параллелепипеда. Единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Ф	Применение знаний и умений
181	Решение задач на вычисление объемов.	1	с. р.	Комбинированный
182	Пирамида и её элементы.	1		Ознакомление с новым материалом
183	Пирамида и её элементы. Развертки поверхностей геометрич-х тел.	1		Ознакомление с новым материалом
184	Свойства пирамиды	1	С. Р.	Закрепление изученного
	Глава 11. Таблицы и диаграммы	6		
185	Чтение, составление и построение таблиц.	1		Ознакомление с новым материалом
186	Работа с таблицами	1		Применение знаний и умений
187	Чтение и построение столбчатых диаграмм.	1		Практикум
188	Построение диаграмм	1		Практикум
189	Опрос общественного мнения.	1	Ф	Комбинированный
190	Сбор информации	1	Отчет по д. з.	Комбинированный
	Повторение	14		
191	Повторение.	1	Ф	Закрепление изученного
192	Повторение.	1		Комбинированный
193	Повторение.	1		
194	Итоговая контрольная работа.	1	КР	Контроль знаний и умений
195	Анализ контрольной работы.	1		
196	Внешний мониторинг	1		
197	Внешний мониторинг	1		
198	Повторение.	1		
199	Повторение.	1		
200	Повторение.	1		
201	Повторение.	1		
202	Повторение.	1		
203	Повторение.	1		
204	Повторение.	1		

Календарно-тематическое планирование учебного материала 6 класс

Глава 1. Дроби и проценты (22 уроков)

Тема урока/Тип урока	№ урока /Количество во часов	Дата по плану	Дата по факту	Планируемые результаты обучения	Вид и формы контроля	Примечание
1.1. Что мы знаем о дробях/УАЗУ Повторение. Обыкновенные дроби/ Обыкновенные дроби Основное свойство дроби.	3 1/1 2/1 3/1			Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби, свойства дробей (в том числе с помощью компьютера). Сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби, применять различные приёмы сравнения. Выполнять сокращение дробей. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Проводить числовые эксперименты, на их основе делать выводы, объяснять их	Ф СР	
1.2. Вычисления с дробями/УАЗУ Сложение и вычитание дробей Умножение и деление дробей. Все действия с дробями	3 4/1 5/1 6/1			Формулировать и применять правила выполнения арифметических действий с дробями, выполнять вычисления с дробными числами. Анализировать различные ситуации, связанные с применением дробей, и проводить несложные рассуждения, приводящие к ответу на поставленные вопросы. Решать задачи, включающие дроби, составлять план решения задачи, комментировать свои действия	Ф Ф, И СР	
1.3. «Многоэтажные» дроби/УАЗУ Понятие дробного выражения Нахождение значений дробных выражений	2 7/1 8/1			Использовать дробную черту как знак деления. Применять различные способы вычисления значений дробных выражений, преобразовывать «многоэтажные» дроби	Ф СР	
1.4. Основные задачи на дроби/УАЗУ Основные задачи на дроби Нахождение части от целого	4 9/1 10/1 11/1			Распознавать и решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части, комментировать свои действия. Применять полученные знания в ситуациях из реальной жизни. Анализировать и осмысливать	Ф, И	

Нахождение целого по его части Решение задач на дроби	12/1			текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	СР	
1.5. Столбчатые и круговые диаграммы Столбчатые диаграммы Круговые диаграммы	2 13/1 14/1			Объяснять , в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, а в каких — круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам	Ф	
Входная контрольная работа	15/1					
1.6. Что такое процент Что такое процент/УОНЗ Выражение процента в дробях и дроби в процентах/УОНЗ Нахождение процента от величины/УОНЗ Нахождение процента от величины/УОНЗ Решение задач на нахождение процента от величины/УКПЗУ Решение задач на нахождение процента от величины//УКПЗУ	6 16/1 17/1 18/1 19/1 20/1 21/1			Объяснять , что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент»; находить информацию, связанную с процентами, в СМИ. Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме (в том числе с помощью компьютера). Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины; применять понятие процента в практических ситуациях. Анализировать текст задачи, проводить числовые эксперименты, моделировать условие с помощью схем и рисунков	Ф И СР	
Контрольная работа №1 «Дроби и проценты»/УКЗУ	22/1				ФКР	

Основные цели: закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями; познакомить учащихся с понятием «процент», сформировать понимание часто встречающихся оборотов речи со словом «процент»; познакомить учащихся со способами представления информации в виде таблиц и диаграмм.

Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (8 уроков)

Пункт учебника. Тема урока	Число уроков	Дата по плану	Дата по факту	Планируемые результаты обучения	Примечание
-------------------------------	--------------	---------------	---------------	---------------------------------	------------

2.1. Пересекающиеся прямые Пересекающиеся прямые/УОНЗ Угол между пересекающимися прямыми /УОНЗ, УУНЗ	2 23/1 24/1			Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, а так же вертикальные углы. Определять углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной		
2.2. Параллельные прямые Параллельные прямые/УОНЗ Свойства параллельных прямых/УОНЗ, УУНЗ	2 25/1 26/1			Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, а также параллельные стороны в многоугольниках. Изображать две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной с помощью чертёжных инструментов. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения; осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых	Ф Ф, И, СР	
2.3. Расстояние Расстояние/УОНЗ Геометрическое место точек/УОНЗ, УКПЗУ	2 27/1 28/1			Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними, а также геометрическое место точек, обладающее определённым свойством	Ф Ф,СР	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»/УАЗУ	29/1				Ф,СР	
Самостоятельная работа «Прямые на плоскости и в пространстве»/УКЗУ	30/1				СР	

Основные цели: создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямых; научить строить параллельные и перпендикулярные прямые; научить находить расстояния от точки до прямой и между двумя параллельными прямыми; научить находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми.

Глава 3. Десятичные дроби (12 уроков)

Пункт учебника. Тема урока	Число уроков	Дата по плану	Дата по факту	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид и формы контроля	Примечание
3.1. Десятичная запись дробей Десятичная запись дробей/УОНЗ Запись и чтение десятичных дробей/УОНЗ Десятичные дроби на координатной прямой/УОНЗ	3 31/1 32/1 33/1			Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т. д. и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой	Ф, И РП СР	
3.2. Десятичные дроби и метрическая система мер Десятичные дроби и метрическая система мер/УОНЗ Использование десятичных дробей для перехода от одних единиц измерения к другим/УКПЗУ	2 34/1 35/1			Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим, объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер	Ф РП	
3.3. Перевод обыкновенной дроби в десятичную Перевод обыкновенной дроби в десятичную /УОНЗ Признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную/УКПЗУ	2 36/1 37/1			Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел	Ф,И РП	
3.4. Сравнение десятичных дробей Сравнение десятичных дробей/УОНЗ Сравнение обыкновенной и десятичной дробей/УОНЗ Сравнение дробей/УКПЗУ	3 38/1 39/1 40/1			Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Сравнивать обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи-исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел	Ф, И РП СР	

Обобщение и систематизация знаний по теме «Десятичные дроби»/УАЗУ	41/1				СР	
Контрольная работа №2 по теме «Десятичные дроби»/УКЗУ	42/1				ФКР	

Основные цели: сформировать понятие десятичной дроби; выработать навыки чтения, записи и сравнения десятичных дробей, обращения обыкновенной дроби в десятичную.

Глава 4. Действия с десятичными дробями (32 урока)

Тема урока	№ урока/ Число уроков			Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид и формы контроля	Примечание
4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей Сложение и вычитание десятичных дробей/УОНЗ Алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей/УОНЗ Оценка и прикидка суммы десятичных дробей/УОНЗ Сложение и вычитание обыкновенной и десятичной дробей/УКПЗУ Решение текстовых задач на сложение и вычитание десятичных дробей/УКПЗУ	4 43/1 44/1 45/1 46/1 47/1			Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей, иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная и десятичная дробь, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и более целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей	Ф РП И СР	
4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000/УОНЗ Правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000/УКПЗУ	3 48/1 49/1 50/1			Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т. д. Формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д. Применять умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10 для перехода от одних единиц измерения к другим. Решать задачи с	Ф Ф,И РП	

Умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10/УКПЗУ				реальными данными, представленными в виде десятичных дробей		
4.3. Умножение десятичных дробей	5			Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа. Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. Возводить десятичную дробь в квадрат и в куб. Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины	РП	
Умножение десятичных дробей/УОНЗ	51/1					
Алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число/УКПЗУ	52/1					
Возведение десятичной дроби в квадрат и в куб/УОНЗ	53/1					
Решение текстовых задачи арифметическим способом/УКПЗУ	54/1					
Задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины/УКПЗУ	55/1				Ф	
4.4. Деление десятичных дробей	6			Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами; анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	СР	
Деление десятичных дробей/УОНЗ	56/1					
Алгоритмы деления десятичной дроби на натуральное число, десятичную дробь, обыкновенную дробь/УКПЗУ	57/1					
Способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной/УКПЗУ	58/1					
Решение текстовых задачи на деление арифметическим способом/УКПЗУ	59/1					
Решение примеров и задач на деление десятичных дробей/УАЗУ	60/1					
Решение примеров и задач на деление десятичных дробей/УАЗУ	61/1					
					Ф, И	
					Ф, РП	
					Ф	
					СР	
					РП, СР	

4.5. Деление десятичных дробей (продолжение)	4			Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае. Осваивать приёмы вычисления значений дробных выражений	Ф,И	
Вычисление частного от деления на десятичную дробь в общем случае/УКПЗУ	62/1					
Приемы вычислений значений дробных выражений/УКПЗУ	63/1					
Вычисление дробных выражений/УАЗУ	64/1					
Вычисление дробных выражений/УАЗУ	65/1					
4.6. Округление десятичных дробей	3			Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применять его на практике. Объяснять , чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. Вычислять приближённые частные, выраженные десятичными дробями, в том числе при решении задач практического характера. Выполнять прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями	Ф,И	
Округление десятичных дробей/УОНЗ	66/1					
Правило округления десятичных дробей/УОНЗ	67/1					
Округление десятичных дробей/УКПЗУ	68/1					
4.7. Задачи на движение	4			Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между величинами (скорость, время и расстояние), анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию		
Задачи на движение/УКПЗУ	69/1					
Решение текстовых задач на движение/УКПЗУ	70/1					
Решение текстовых задач на движение/УКПЗУ	71/1					
Решение текстовых задач на движение/УКПЗУ	72/1					
Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с десятичными дробями»/УАЗУ	73/1				Ф,СР	
Контрольная работа №3 «Действия с десятичными дробями»/УКЗУ	74/1				ФКР	
Работа над ошибками. Действия с десятичными дробями/УК	75/1				Ф,СР	

Основные цели: сформировать навыки действий с десятичными дробями, а также развить навыки прикидки и оценки.

Глава 5. Окружность (11 уроков)

Пункт учебника	Число уроков			Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид и формы контроля	Примечание
5.1. Окружность и прямая Случаи взаимного расположения прямой и окружности/УОНЗ Свойства взаимного расположения прямой и окружности/УКПЗУ	2 76/1 77/1			Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности	Ф РП, СР	
5.2. Две окружности на плоскости Случаи взаимного расположения двух окружностей/УОНЗ Свойства взаимного расположения двух окружностей/УКПЗУ	2 78/1 79/1			Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнивать различные случаи взаимного расположения двух окружностей	Ф РП	
5.3. Построение треугольника Построение треугольника по трём сторонам/УОНЗ Построение треугольника/УУНЗ	3 80/1 81/1			Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения	Ф РП	

Неравенство треугольника/УКПЗУ	82/1			треугольника по трём сторонам, используя неравенство треугольника	Ф, СР	
5.4. Круглые тела Круглые тела. Свойства круглых тел/УОНЗ	2 83/1			Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать , используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток	Ф	
Сечения и развертки геометрических тел/УУНЗ	84/1				Ф	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Окружность»/УАЗУ	85/1				Ф,И, СР	
Контрольная работа №4 по теме «Окружность»/УКЗУ	86/1				ФКР	

Основные цели: создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением двух окружностей, прямой и окружности; научить строить касательную к окружности; научить выполнять построение треугольника по заданным элементам; познакомить с новыми геометрическими телами — шаром, цилиндром, конусом — и ввести связанную с ними терминологию.

Глава 6. Отношения и проценты (17 уроков)

Пункт учебника. Тема урока	№урока/Число уроков	Дата по плану	Дата по факту	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид и форма контроля	Примечание
6.1. Что такое отношение Отношение двух чисел/ УОНЗ Составление отношений/УУНЗ Отношение одноимённых и разноимённых величин/УКПЗУ	3 87/1 88/1 89/1			Объяснять , что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения. Объяснять , как находят отношение одноимённых и разноимённых величин, находить отношения величин. Моделировать отношения величин с помощью рисунков и чертежей. Распознавать проблемы, для решения которых требуется применение понятия отношения, в том числе проблемы из реальной жизни, и решать их.	Ф,И И,Ф., ВК	

				<p>Анализировать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей.</p> <p>Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). Применять знания о масштабе для решения задач практического характера. Строить «копии» фигуры в заданном масштабе</p>		
6.2. Деление в данном отношении	3			<p>Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера.</p> <p>Анализировать, как при постоянном периметре меняется площадь прямоугольника в зависимости от отношения его сторон</p>	Ф	
Деление в данном отношении/УКПЗУ	90/1					
Задачи на деление чисел и величин в данном отношении/УКПЗУ	91/1					
Задачи на деление чисел и величин в данном отношении/УКПЗУ	92/1				Ф,И	
					ВК, СР	
6.3. «Главная» задача на проценты	5			<p>Выражать проценты десятичной дробью.</p> <p>Характеризовать доли величины различными эквивалентными способами — с помощью десятичной или обыкновенной дроби, процентов.</p> <p>Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов, на нахождение величины по её проценту. Применять понятие процента для решения задач практического содержания, задач с реальными данными. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя приёмы прикидки</p>	Ф	
«Главная» задача на проценты/УОНЗ	93/1					
Выражение процентов десятичной дробью/УОНЗ	94/1					
Задачи на проценты/УКПЗУ	95/1					
Задачи практического содержания на проценты/УКПЗУ	96/1					
Нахождение процентов величины, используя приёмы прикидки/УКПЗУ	97/1					
					ВК	
					СК	
6.4. Выражение отношения в процентах	4			<p>Переходить от десятичной дроби к процентам.</p> <p>Выражать отношение двух величин в процентах.</p> <p>Решать задачи на нахождение процентного отношения двух величин, в том числе с задачи с практическим контекстом, с реальными данными.</p> <p>Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученный результат</p>	Ф	
Переход от десятичной дроби к процентам/УОНЗ	98/1					
Выражение отношения двух величин в процентах/УОНЗ	99/1					
Задачи на нахождение процентного отношения двух величин/УКПЗУ	100/1					
Задачи на нахождение процентного отношения двух величин/УКПЗУ	101/1					
					Ф,И, ВЗ	
					СК	

Контрольная работа №5 «Отношения и проценты»/УКЗУ	102/1				ФКР	
Итоговая контрольная работа за 1 полугодие/УИКЗУ	103/1				ФКР	

Основные цели: ввести понятие отношения, продолжить изучение процентов, развить навыки прикидки и оценки.

Глава 7. Симметрия (11уроков)

Пункт учебника	Число уроков	Дата по плану	Дата по факту	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид и форма контроля	Примечание
7.1. Осевая симметрия Осевая симметрия. Свойства симметрии/УОНЗ Построение фигуры симметричной данной относительно прямой/УКПЗУ	2 104/1 105/1			Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой. Строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, изображать от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии. Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства	Ф ВК, И	
7.2. Ось симметрии фигуры Ось симметрии фигуры/УОНЗ Построение оси симметрии фигуры/УКПЗУ Свойства фигур, связанные с осевой симметрией/УОНЗ Свойства фигур, связанные с осевой симметрией/УУНЗ, УКПЗУ	4 106/1 107/1 108/1 109/1			Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного и равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. Конструировать фигуры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ	Ф Ф, И РП, ВК СР	

7.3. Центральная симметрия Центральная симметрия/УОНЗ Свойства фигур, симметричных относительно точки/УОНЗ Построение фигуры, симметричной относительно точки/УОНЗ	3 110/1 111/1 112/1			Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур	Ф Ф,И РП, ВК, СР	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Симметрия»/УАЗУ	113/1					
Контрольная работа №6 «Симметрия»/УКЗУ	114/1					

Основные цели: дать представление о симметрии в окружающем мире; познакомить с основными видами симметрии на плоскости и в пространстве; приобрести опыт построения симметричных фигур; расширить представления об известных фигурах, познакомив со свойствами, связанными с симметрией; показать возможности использования симметрии при решении различных задач и построениях.

Глава 8. Выражения, формулы, уравнения (17 уроков)

Тема урока-	Число уроков	Дата по плану	Дата по факту	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид и формы контроля	Примечание
8.1. О математическом языке Работа над ошибками. Особенности математического языка/УК, УОНЗ Составление выражения по условиям задач с буквенными данными/УОНЗ	2 115/1 116/1			Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка, составлять выражения по условиям задач с буквенными данными. Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и наоборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами	И, Ф РП,ВК	
8.2. Буквенные выражения и числовые подстановки	2			Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии (буквенное выражение, числовая подстановка,		

Буквенные выражения и числовые подстановки/УОНЗ	117/1			значение буквенного выражения, допустимые значения букв). Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения	Ф РП, СР	
Вычисление числовых значений буквенных выражений/УОНЗ, УУНЗ	118/1					
8.3. Формулы. Вычисления по формулам	3			Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам, выражать из формулы одну величину через другие	Ф Ф, И, РП РП, ВК	
Формулы. Вычисления по формулам	119/1					
Вычисления по формулам	120/1					
Выражение из формулы одной величины через другие/УКПЗУ	121/1					
8.4. Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	2			Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа π ; находить дополнительную информацию об этом числе. Знакомиться с формулами длины окружности, площади круга, объёма шара; вычислять по этим формулам. Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Округлять результаты вычислений по формулам	Ф, И Ф, И	
Формула длины окружности, площади круга /УОНЗ	122/1					
Формула объёма шара/УОНЗ, УУНЗ	123/1					
8.5. Что такое уравнение	6			Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять , является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач	Ф, И СР, Ф РВ, ВК СР, Ф, ВК	
Что такое уравнение/УОНЗ	124/1					
Нахождение корня уравнения	125/1					
Решение уравнений/УОНЗ, УУНЗ	126/1					
Решение уравнений на основе зависимостей между компонентами действий/УКПЗУ	127/1					
Решение текстовых задач с помощью уравнений/УОНЗ, УКПЗУ	128/1					
Решение текстовых задач с помощью уравнений/УКПЗУ	129/1					
Обобщение и систематизация знаний по теме «Выражение, формулы, уравнения»/УАЗУ	130/1			РП, СР		

Контрольная работа №7 «Выражения, формулы, уравнения»/УКЗУ	131/1			ФКР
--	-------	--	--	------------

Основные цели: развить представления учащихся об использовании буквенной символики, сформировать элементарные навыки составления буквенных выражений и вычисления их значений, а также работы с формулами, дать первоначальное представление об уравнении с одной переменной.

Глава 9. Целые числа (16 уроков)

Тема урока	Число уроков	Дата по плану	Дата по факту	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид и формы контроля	Примечание
9.1. Какие числа называют целыми Работа над ошибками. Целые числа. Множество целых чисел./УК, УОНЗ Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа/УОНЗ	2 132/1 133/1			Приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш—проигрыш, выше—ниже уровня море и пр.). Описывать множество целых чисел. Объяснять , какие целые числа называют противоположными. Записывать число, противоположное данному, с помощью знака «минус». Упрощать записи типа $-(+3)$, $-(-3)$	И, Ф Ф, И, РП	
9.2. Сравнение целых чисел Сравнение целых чисел/УОНЗ Изображение целых чисел на координатной прямой/УОНЗ, УУНЗ	2 134/1 135/1			Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнивать и упорядочивать целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой. Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел	Ф И, Ф	
9.3. Сложение целых чисел Сложение целых чисел/УОНЗ Свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел/УОНЗ, УУНЗ Сложение целых чисел/УКПЗУ	3 136/1 137/1 138/1			Объяснять на примерах, как находят сумму двух целых чисел. Записывать на математическом языке свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел. Упрощать запись суммы целых чисел, опуская, где это возможно, знак «+» и скобки. Переставлять слагаемые в сумме целых чисел. Вычислять суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. Вычислять значения буквенных выражений	Ф Ф, И ВК, СР	
9.4. Вычитание целых чисел Вычитание целых чисел/УОНЗ	3 139/1 140/1			Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке. Вычислять разность двух целых чисел. Вычислять значения числовых	Ф	

Вычисление разности двух целых чисел/УОНЗ Вычисление значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв/УКПЗУ	141/1			выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-», осуществлять самоконтроль. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Сопоставлять выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел	РП, И	
9.5. Умножение и деление целых чисел Умножение целых чисел/УОНЗ Правила знаков при умножении целых чисел/УОНЗ Деление целых чисел/УОНЗ Правила знаков при делении целых чисел/УОНЗ	4 142/1 143/1 144/1 145/1			Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на -1. Вычислять произведения и частные целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Исследовать вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаков множителей. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами	Ф, И, СР Ф, И, РП, В, К	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Целые числа»/УКПЗУ, УАЗУ	146/1					СР, И
Контрольная работа №8 по теме «Целые числа»/УКЗУ	147/1					ФКР

Основные цели: мотивировать введение положительных и отрицательных чисел, сформировать умение выполнять действия с целыми числами.

Глава 10. Множества. Комбинаторика (11 уроков)

Тема урока	Число уроков			Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид и формы контроля	Примечание
10.1. Понятие множества Работа над ошибками. Понятие множества/УК, УОНЗ Круги Эйлера/УОНЗ	2 148/1 149/1			Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и символики, переводить утверждения с математического языка на русский и наоборот. Формулировать определение подмножества, иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами	ф	

				и приводить примеры различных вариантов перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества		
10.2. Операции над множествами Определение объединения и пересечения множеств/УОНЗ Операции над множествами/УОНЗ	2 150/1 151/1			Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания	Ф Ф	
10.3. Решение задач с помощью кругов Эйлера Решение задач с помощью кругов Эйлера УОНЗ Решение задач с помощью кругов Эйлера/УКПЗУ	2 152/1 153/1			Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера	Ф РП	
10.4. Комбинаторные задачи Комбинаторные задачи/УКПЗУ Решение комбинаторных задач/УКПЗУ Решение комбинаторных задач/УКПЗУ	3 154/1 155/1 156/1			Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач	Ф, РП СР	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Множества. Комбинаторика»/УАЗУ	157/1				СР, РП	
Контрольная работа №9 «Множества. Комбинаторика»/УКЗУ	158/1				ФКР	

Глава 11. Рациональные числа (19 уроков)

Пункт учебника Тема урока	Число уроков	Дата по плану	Дата по факту	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид и формы контроля	При меч ани е
<p>11.1. Какие числа называют рациональными</p> <p>Какие числа называют рациональными/УОНЗ</p> <p>Множество рациональных чисел/УОНЗ</p> <p>Изображение рациональных чисел на координатной прямой//УОНЗ,УУЗУ</p>	<p>3</p> <p>159/1</p> <p>160/1</p> <p>161/1</p>			<p>Применять в речи и понимать терминологию, связанную с рациональными числами;</p> <p>распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа;</p> <p>характеризовать множество рациональных чисел.</p> <p>Применять символьные обозначения для записи утверждений о рациональных числах, о соотношениях между подмножествами множества рациональных чисел.</p> <p>Применять символьное обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа $(-a)$, упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками координатной прямой</p>	<p>Ф</p> <p>РП, ВК</p> <p>СР</p>	
<p>11.2. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа</p> <p>Сравнение рациональных чисел</p> <p>Модуль числа/УОНЗ</p> <p>Сравнение рациональных чисел.</p> <p>Модуль числа/УУЗУ, УКПЗУ</p>	<p>3</p> <p>162/1</p> <p>163/1</p> <p>164/1</p>			<p>Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, определять модуль рационального числа, использовать символьное обозначение модуля для записи и чтения утверждений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа</p>	<p>Ф, И</p> <p>СР, РП</p>	
<p>11.3. Действия с рациональными числами</p> <p>Правило сложения двух чисел одного знака/УОНЗ</p> <p>Правило сложения двух чисел разного знака/УУЗУ, УКПЗУ</p> <p>Правило вычитания из одного числа другого/УОНЗ</p>	<p>6</p> <p>165/1</p> <p>166/1</p> <p>167/1</p> <p>168/1</p>			<p>Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, правило вычитания из одного числа другого; применять эти правила для вычисления сумм, разностей.</p> <p>Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие их значения. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных</p>	<p>Ф</p> <p>Ф, И</p> <p>ВК, СР</p>	

Правило нахождения произведения и частного двух чисел одного знака/УОНЗ	169/1			чисел (например, замена знака каждого слагаемого). Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, применять эти правила при умножении и делении рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения	Ф, РП ВК, РП СР, Ф	
Правило нахождения произведения и частного двух чисел разных знаков/УОНЗ	170/1					
Вычисление значения числовых выражений, содержащих разные действия/УКПЗУ						
11.4. Что такое координаты	2			Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, определять и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и т. д.)		
Что такое координаты	171/1					
Системы координат	172/1					
11.5. Прямоугольные координаты на плоскости	3			Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, применять в речи и понимать соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Проводить несложные исследования, связанные с расположением точек на координатной плоскости		
Прямоугольная система координат на плоскости	173/1					
Построение точки и фигуры по заданным координатам	174/1					
Определение координаты точек	175/1					
Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные числа»	176/1					
Контрольная работа №10 «Рациональные числа»	177/1					

Основные цели: выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами, сформировать представление о координатах, познакомить с прямоугольной системой координат на плоскости.

Глава 12. Многоугольники и многогранники (12 уроков)

Пункт учебника Тема урока	№урока/ Число уроков			Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид и формы контроля	Применение
------------------------------	----------------------------	--	--	--	----------------------------	------------

12.1. Параллелограмм Работа над ошибками.Параллелограмм/УК, УОНЗ Изображение параллелограмма с использованием чертёжных инструментов/УОНЗ, УУНЗ Свойства параллелограмма/УОНЗ Способы построения параллелограмма по заданному рисунку/УКПЗУ	4 178/1 179/1 180/1 181/1			Распознавать параллелограмм на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Изображать параллелограмм с использованием чертёжных инструментов. Моделировать параллелограмм, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. Сравнивать свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. Выдвигать гипотезы, строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их. Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному	Ф Ф, И СР Ф, И, СР	
12.2. Площади Площади/УОНЗ, УКПЗУ Равносоставленные фигуры и их площади/УОНЗ, УУНЗ Формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника/УОНЗ,УУНЗ	3 182/1 183/1 184/1			Изображать равноставленные фигуры, определять их площади. Моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до параллелограмма). Сравнивать фигуры по площади. Формулировать свойства равноставленных фигур. Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, площади прямоугольного треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограмма и треугольника. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических фигур. Строить логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников	Ф СР И, ВК	
12.3. Призма Призма/УОНЗ	3 185/1 186/1			Распознавать призмы на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой	Ф	

Взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы/УОНЗ Свойства призмы/УОНЗ	187/1		бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д., изготавливать из развёрток. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать свойства призмы, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах призмы, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах призм. Составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. Моделировать из призм другие многогранники	Р П	
Обобщение и систематизация знаний по теме «Многоугольники и многогранники»/УАЗУ	188/1				
Контрольная работа №11 «Многоугольники и многогранники»/УКЗУ	189/1			ФКР	
Повторение. Итоговая контрольная работа	10				
Работа над ошибками. Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе/УК, УАЗУ	190/1				
Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе/УАЗУ	191/1				
Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе/УАЗУ	192/1				

Итоговая контрольная работа/УКЗУ	193-194/2			ФКР	
Повторение. Дроби. Действия с дробями/УАЗУ	195/1				
Повторение. Дроби. Действия с дробями/УАЗУ	196/1				
Повторение.. Проценты/УАЗУ	197/1				
Повторение. Уравнения/УАЗУ	198/1				
Повторение. Уравнения/УАЗУ	199/1				
Повторение. Целые числа/УАЗУ	200/1				
Повторение. Целые числа/УАЗУ	201/1				
Повторение. Рациональные числа. Модуль числа/УАЗУ	202/1				
Внешний мониторинг	2				

Основные цели: обобщить и расширить знания о треугольниках и четырёхугольниках, познакомить с новыми геометрическими объектами — параллелограммом и призмой

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Типы уроков:

УОНЗ – урок открытия новых знаний

УУНЗ – урок усвоения новых знаний

УКПЗУ – урок комплексного применения знаний и умений

УАЗУ – урок обобщения и систематизации знаний

УК – урок коррекции знаний и умений

УКЗУ – урок контроля

Виды контроля:

Ф – фронтальный опрос

И – индивидуальный контроль(у доски, по карточкам)

СР – самостоятельная работа

ПР – проверочная работа

РП-работа в парах

ВК-взаимоконтроль

Оснащение:

ИАД – интерактивная доска, ММП – мультимедиапроектор, ЭУП – электронное учебное пособие

