

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Астаховская средняя общеобразовательная школа
Каменского района Ростовской области**

«Утверждаю»
Директор школы _____ А.В.Перепелицын

Приказ от 31.08.2022 № 125

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
на 2022-2023 учебный год**

Уровень общего образования, класс: основное общее образование, 6 класс

Количество часов: 6 класс -166 ч.

Учитель: Воликова Оксана Викторовна

Программа разработана на основе:

- примерной программы по учебным предметам. Математика, 5-9 классы. Просвещение, 2011г.

- Математика. Сборник примерных рабочих программ 5-6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. - 8-е изд. — М. : Просвещение, 2020.

Учебник:

- Математика.6 класс: учеб. для общеобразоват. организаций; под ред. Г. В. Дорофеев и др. – 8-е изд. – М.: Просвещение,2019г.

пос. Молодёжный

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования

личностные:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы;
умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами;
- знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Планируемые результаты изучения курса математики в 5-6 классах

№ п/п	Содержательные линии	Планируемые результаты 5-6 класс	
1.	Рациональные числа	<p>Выпускник научится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) понимать особенности десятичной системы счисления; 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа; 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. 	<p>Выпускник получит возможность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; 3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
2.	Действительные числа	<p>Выпускник научится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел. 	<p>Выпускник получит возможность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

3.	Измерения, приближения, оценки	<p>Выпускник научится:</p> <p>1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величины.</p>	<p>Выпускник получит возможность:</p> <p>1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;</p> <p>2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.</p>
4.	Наглядная геометрия	<p>Выпускник научится:</p> <p>1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;</p> <p>2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</p> <p>3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</p> <p>5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p>Выпускник получит возможность:</p> <p>1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</p> <p>2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</p> <p>3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</p>

Система оценивания

В 6 классе контроль и оценка знаний по предмету «Математика» осуществляется по пятибалльной системе оценивания

Контрольно-измерительные материалы /Приложение 1/

Формы, виды, методы контроля за уровнем обучения

6 класс

Раздел	Формы, виды, методы контроля	Количество контрольных работ
Глава 1. Дроби и проценты	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант. Кр. №1	1
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве Глава 3. Десятичные дроби	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант. К. р. №2	1
Глава 4. Действия с десятичными дробями	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант. К. р. №3	1
Глава 5. Окружность Глава 6. Отношения и проценты	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант. К. р. №4	1
Глава 7. Симметрия Глава 8. Выражения, формулы, уравнения	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант. К. р. № 5	1
Глава 9. Целые числа Глава 10. Множества. Комбинаторика	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант. К. р. № 6	1
Глава 11. Рациональные числа	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант. К. р. № 7	1
Глава 12. Многоугольники и многогранники	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант	0
Повторение.	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, К.р.№ 8 итоговая	1

Раздел 2. Содержание учебного предмета

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между

величинами. Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости*. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ.

КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Содержание учебного предмета 6 класс

№ п/п	Содержание учебного предмета
1	Дроби и проценты Что мы знаем о дробях. Вычисления с дробями. «Многоэтажные» дроби. Основные задачи на дроби. Что такое процент. Столбчатые и круговые диаграммы
2	Прямые на плоскости и в пространстве Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Расстояние
3	Десятичные дроби Десятичная запись дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Перевод обыкновенной дроби в десятичную. Сравнение десятичных дробей
4	Действия с десятичными дробями Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Деление десятичных дробей (продолжение). Округление десятичных дробей. Задачи на движение
5	Окружность Окружность и прямая. Две окружности на плоскости. Построение треугольника. Круглые тела
6	Отношения и проценты Что такое отношение. Деление в данном отношении. «Главная» задача на проценты. Выражение отношения в процентах
7	Симметрия Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия
8	Выражения, формулы, уравнения О математическом языке. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Вычисления по формулам. Формулы длины окружности, площади круга и объема шара. Что такое уравнение
9	Целые числа Какие числа называют целыми. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Вычитание целых чисел. Умножение и деление целых чисел
10	Множества. Комбинаторика Понятие множества. Операции над множествами. Решение задач с помощью кругов Эйлера.

	Комбинаторные задачи
11	Рациональные числа Какие числа называют рациональными. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. Действия с рациональными числами. Что такое координаты. Прямоугольные координаты на плоскости
12	Многоугольники и многогранники Параллелограмм. Площади. Призма
13	Повторение. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решение задач на проценты. Решение задач на движение.

Проектная деятельность на уроках математики.

Создание условий, в которых каждый ученик может проявить свои таланты, реализовать свой творческий потенциал – задача современной школы.

Проект – это задание учащимся, сформулированное в виде проблемы, и их целенаправленная деятельность, форма организации взаимодействия учащихся с учителем и учащихся между собой и результат деятельности как найденный или способ решения проблемы проекта.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течении определенного отрезка времени.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, умения принимать решения (поиск направления и методов решения проблемы); развитие критического мышления, умения исследовательской и творческой деятельности.

Проектная деятельность позволяет педагогу организовать работу с различными группами учащихся, что в определенной степени обозначает пути продвижения каждого ученика от более низкого к более высокому уровню обучения – от репродуктивного к творческому.

Проектирование позволяет формировать личностные качества учащихся, в первую очередь, умение работать в коллективе, брать на себя ответственность за выбор, решение вопросов, анализировать результаты деятельности.

Проекты могут быть различными по своей типологии. Они могут быть информационными, практико-ориентированными, творческими, игровыми, исследовательскими. По продолжительности выполнения – краткосрочные, средней продолжительности, долгосрочные. По количеству участников – личностные, парные, групповые.

Этапы проектировочной деятельности.

- **подготовка,**
- **планирование,**
- **принятие решения,**
- **выполнение,**
- **оценка результатов,**
- **защита проекта.**

Деятельность учащихся и учителя на этапах выполнения проекта.

Этапы работы над проектом.	Деятельность учителя	Деятельность учащихся.
1.Подготовительный	Знакомит с замыслом проекта, мотивирует учащихся. Помогает в постановке цели.	Обсуждает предмет исследования с учителем, Получает дополнительную информацию, уточняет и корректирует цели.
2.Планирование, организация	Предлагает идеи, высказывает предположения по решению задач проекта, организует группы, распределяет роли в группах.	Устанавливает план действий, формулирует задачи, разбиваются на группы, распределяют

деятельности.		роли в группах.
3.Осуществление деятельности	Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью, консультирует подготовку к презентации.	Выполняют исследование, решают промежуточные задачи, анализируют информацию, готовят материалы к презентации.
4.Представление, отчет, презентация проекта	Слушает, задает вопросы в роли рядового участника, оценивает усилия учащихся, использование источников информации, результаты решения проблемы, возможности и потенциал продолжения исследования, качество отчета.	Обсуждают найденный способ решения проблемы, участвуют в оценке путем коллективного обсуждения и самооценок.

Для чего нам нужен метод проектов?

- Научить учащихся самостоятельному, критическому мышлению.
- Научить размышлять, опираясь на знание фактов, закономерностей науки, делать обоснованные выводы.
- Применять самостоятельные, аргументированные решения.
- Научить работать в команде, выполняя разные социальные роли.

Темы краткосрочных проектов.

6 класс.

- Положительные и отрицательные числа
- Прямоугольная система координат на плоскости: соревнование художников
- Геометрические тела вокруг нас
- Пропорции и их применение при решении старинных задач
- Математика в жизни человека.
- Леонтий Филипович Магницкий и его «Арифметика».
- Координатная плоскость и знаки зодиака.
- Алгоритм Евклида.
- Архимед - величайший древнегреческий математик, физик и инженер.
- Архитектура и математика.
- Быстрый счет без калькулятора.
- Вышивание на окружности.
- Его величество процент.
- Знаки и символы в учении Пифагора.
- Золотая пропорция.
- Математика в музыке.
- Математика в пословицах и поговорках.
- Старинные задачи на дроби.

Долгосрочный проект для учащихся 6 класса: создание математического журнала

Проект "Математический журнал" предлагается учащимся 5-6 класса. При постановке задачи с ребятами обсуждаются вопросы структурного устройства журнала, обязательные данные о включенных материалах, авторах.

Учитель объединяет детей в одну редакционную группу и предлагает принять участие в журнале "Математическая смесь", куда каждый должен подать материалы объемом 1-2 страницы.

Перед всеми учениками поставлены условия:

- а) включать в журнал только те материалы, которые понятны и доступны другим сверстникам;*
- б) задачи, кроссворды, ребусы снабжать ответами.*

Следующий этап проекта - чтение и оценивание журналов - самый продолжительный (3-4 недели). Для его проведения в каждом классе назначается библиотекарь, который координирует движение журналов от одного читателя к другому. Каждый может взять журнал домой на один день.

Следующий этап конкурс - "Самый активный и вдумчивый читатель". Его предполагается провести в виде викторины, содержащей вопросы и задачи по материалам журналов. Ребятам предлагается поучаствовать в создании таких вопросов.

Заключительный этап проекта - подведение итогов конкурса журналов и проведение конкурса "Самый активный и вдумчивый читатель". Викторина проводится по следующему игровому сюжету: каждый ученик получает карточку из обычного числового лото. Ведущий эту викторину учитель берёт игровую фишку и оглашает номер. Ученики, у которых в карточках такое число, объединяются в команду. Им задают вопрос, и они обсуждают 30 секунд. Карточки лото разноцветные, и учитель указывает цвет, тем самым определяя из команды ученика, который после обсуждения с другими ребятами даёт окончательный ответ. Если ответ правильный, то ответивший получает 2 балла, а члены команды - по одному. Если же ответ ошибочный, то попытку дать правильный ответ получают остальные ученики класса. Тот, кто даёт правильный ответ, получает право назвать следующий игровой номер.

Защита проектов осуществляется на уроке «Анализ контрольной работы» в конце изучения каждой главы.

Тематическое планирование 6 класс

Условное сокращение: К. р. – контрольная работа

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Основные виды учебной деятельности
Дроби и проценты (18 часов)			
1-2	2	Что мы знаем о дробях	Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби; выполнять вычисления с дробями; исследовать числовые закономерности; использовать приёмы решения основных задач на дроби. Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Решать задачи на нахождение процентов от величины. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным; определять по диаграмме наибольшее и наименьшее из представленных данных.
3-4	2	Вычисления с дробями	
5-6	2	«Многоэтажные» дроби	
7-8	2	Основные задачи на дроби	
9-13	5	Что такое процент	
14	1	Всероссийская проверочная работа	
15-16	2	Столбчатые и круговые диаграммы	
17	1	К.р. № 1 «Дроби и проценты»	
18	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
Прямые на плоскости и в пространстве (7 часов)			
19-20	2	Пересекающиеся прямые	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.
21-22	2	Параллельные прямые	
23-25	3	Расстояние	
Десятичные дроби (9 часов)			
26-27	2	Десятичная запись дробей	Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выразить одни единицы измерения величины через другие (метры в километрах, минуты в часах и т. п.)
28	1	Десятичные дроби и метрическая система мер	
29-30	2	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	
31-32	2	Сравнение десятичных дробей	
33	1	К. р. №2 «Десятичные дроби. Прямые на плоскости и в пространстве»	
34	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
Действия с десятичными дробями (31 час)			
35-38	4	Сложение и вычитание десятичных дробей	Формулировать правила действий с десятичными дробями.

39-41	3	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать несложные числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.); анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины.
42-46	5	Умножение десятичных дробей	
47-51	5	Деление десятичных дробей	
52-55	4	Деление десятичных дробей (продолжение)	
56-58	3	Округление десятичных дробей	
59-62	4	Задачи на движение	
63	1	Решение задач	
64	1	К. р. № 3 «Действия с десятичными дробями»	
65	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
Окружность (9 часов)			
66-67	2	Окружность и прямая	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.
68-69	2	Две окружности на плоскости	
70-72	3	Построение треугольника	
73-74	2	Круглые тела	
Отношения и проценты (14 часов)			
75-76	2	Что такое отношение	Составлять отношения, объяснять смысл каждого составленного отношения. Находить отношение величин, решать задачи на деление величины в данном отношении. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, модели). Выражать проценты десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам, решать задачи на вычисление процента от величины и величины по её проценту, выражать
77-79	3	Деление в данном отношении	
80-83	4	«Главная» задача на проценты	
84-86	3	Выражение отношения в процентах	
87	1	К. р. № 4 «Отношения и проценты. Окружность»	

88	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	отношение двух величин в процентах. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку.
Симметрия (8 часов)			
89-90	2	Осевая симметрия	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки, с помощью инструментов, изображать от руки. Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе на компьютере.
91-93	3	Ось симметрии фигуры	
94-96	3	Центральная симметрия	
Выражения, формулы, уравнения (15 часов)			
97-98	2	О математическом языке	Использовать буквы при записи математических выражений и предложений: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем уравнения. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач.
99-100	2	Буквенные выражения и числовые подстановки	
101-103	3	Формулы. Вычисления по формулам	
104-105	2	Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	
106-109	4	Что такое уравнение	
110	1	К. р. № 5 «Выражения, формулы, уравнения. Симметрия»	
111	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
Целые числа (14 часов)			
112	1	Какие числа называют целыми	Приводить примеры использования в окружающем мире целых чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Сравнить, упорядочивать целые числа, используя координатную прямую как наглядную опору. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при
113-114	2	Сравнение целых чисел	
115-118	4	Сложение целых чисел	
119-122	4	Вычитание целых чисел	
123-125	3	Умножение и деление целых чисел	

			заданных целых значениях букв.
Множества. Комбинаторика (9 часов)			
126	1	Понятие множества	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств из области натуральных и целых чисел. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Решать комбинаторные задачи методом перебора вариантов.
127-128	2	Операции над множествами	
129-130	2	Решение задач с помощью кругов Эйлера	
131-132	2	Комбинаторные задачи	
133	1	К. р. № 6 «Целые числа. Множества. Комбинаторика»	
134	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
Рациональные числа (16 часов)			
135-136	2	Какие числа называют рациональными	Характеризовать множество рациональных чисел. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия <i>модуля числа</i> , находить модуль рационального числа. Сравнить и упорядочить рациональные числа. Формулировать правила выполнения действий с рациональными числами, вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений. Объяснять и иллюстрировать понятие <i>прямоугольной системы координат на плоскости</i> , понимать и применять в речи соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.
137-138	2	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	
139-143	5	Действия с рациональными числами	
144-145	2	Что такое координаты	
146-148	3	Прямоугольные координаты на плоскости	
149	1	К. р. № 7 «Рациональные числа»	
150	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
Многоугольники и многогранники (8 часов)			
151-153	3	Параллелограмм	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многогранники, призмы. Изображать геометрические фигуры от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие сечения многогранников, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.
154-156	3	Площади	
157-158	2	Призма	

			Изготавливать призмы из развёрток; распознавать развёртки цилиндра и конуса. Решать задачи на нахождение площадей.
Повторение (8 часов)			
159-160	2	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	Систематизация , обобщение и повторение пройденного материала
161	1	Решение задач на проценты	
162	1	К.р. № 8 «Итоговая» (ВПР)	
163	1	Анализ контрольной работы	
164	1	Решение задач на проценты	
165	1	Решение задач на движение	
166	1	Обобщение и систематизация учебного материала	

«Рекомендовать рабочую программу к утверждению»	«Согласовано»
Председатель методического совета _____ / Ж.В. Пимонова/	Заместитель директора _____ / Ж.В. Пимонова/
Протокол от « 31» августа 2022г. №1	«31» августа 2022г.

