

Краснодарский край Лабинский район станция Ахметовская  
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №21 имени участника  
Великой Отечественной войны Героя Советского Союза  
Александра Ивановича Покрышкина станицы Ахметовской  
муниципального образования Лабинский район

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от «30» августа 2022 года протокол № 1  
Председатель А.С. Безверхий



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике**

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

Количество часов всего - **340 часов (5 класс: 170 ч., 6 класс – 170 ч.),**  
**в неделю – 5 часов**

Учитель **Дубровина Надежда Анатольевна**

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования с  
учетом примерной основной образовательной программы основного общего  
образования от 12 мая 2016 года, протокол №2/16

с учетом УМК: «Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных  
учреждений/ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов., А.С. Чесноков – М.: Мнемозина, 2015 г»  
«Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.Я.  
Виленкин, В.И. Жохов – М.: Мнемозина, 2015 г»

## 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### Патриотическое воспитание:

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

#### Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### Трудовое воспитание:

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

#### Эстетическое воспитание:

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

#### Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

#### Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,

планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

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

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

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

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

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

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы,

проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### Сотрудничество:

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

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

#### Самоорганизация:

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

#### Самоконтроль:

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

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:*

#### ***Числа и вычисления***

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
- Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в

простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

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

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

— Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

— Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

— Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

### ***Решение текстовых задач***

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

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

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

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

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

### ***Наглядная геометрия***

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

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

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

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

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

— Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

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

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

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

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

— Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

— Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

*К концу обучения в 6 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:*

### ***Числа и вычисления***

— Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

— Сравнить и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

— Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

— Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

— Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

### ***Числовые и буквенные выражения***

— Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

— Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

— Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

— Находить неизвестный компонент равенства.

### ***Решение текстовых задач***

— Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

— Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

— Составлять буквенные выражения по условию задачи.

— Извлекать информацию, представленную на линейной диаграмме, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

— Представлять информацию с линейной диаграммы.

### ***Наглядная геометрия***

— Вычислять, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

— Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

— Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

## **2.Содержание учебного предмета, курса**

### **«Математика. 5 класс»**

#### **Натуральные числа и шкалы**

Натуральное число. Обозначение натуральных чисел. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Отрезок, длина отрезка. Построение, обозначение отрезка. Треугольник, обозначение, его компоненты. Плоскость. Прямая, построение прямой. Луч. Определение, построение. Шкалы и координаты. Координатный луч. Меньше или больше. Сравнение натуральных чисел. Двойное неравенство. Чтение и запись неравенств.

#### **Сложение и вычитание натуральных чисел**

Сложение натуральных чисел и его свойства. Переместительное свойство сложения. Сочетательное свойство сложения. Вычитание натуральных чисел. Решение текстовых задач. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнение. Корни уравнения.

#### **Умножение и деление натуральных чисел**

Умножение натуральных чисел и его свойства. Переместительное свойство умножения. Сочетательное свойство умножения. Деление. Компоненты деления. Компоненты действий, связь между ними. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Степень числа. Квадрат и куб числа.

#### **Площади и объемы**

Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника. Формула площади квадрата. Единицы измерения площадей. Прямоугольный параллелепипед и его компоненты. Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба

#### **Обыкновенные дроби**

Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

#### **Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей**



Десятичная запись дробных чисел. Чтение десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближённые значения чисел. Округление чисел.

### **Умножение и деление десятичных дробей**

Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей. Деление на десятичную дробь. Среднее арифметическое.

### **Инструменты для вычислений и измерений**

Микрокалькулятор. Проценты. Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы.

### **Повторение.**

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 5 класса. Числовые и буквенные выражения. Обыкновенные дроби. Площади и объемы. Проценты. Десятичные дроби.

## **«Математика. 6 класс»**

### **Делимость чисел.**

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

### **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение текстовых задач. Сложение и вычитание смешанных чисел.

### **Умножение и деление обыкновенных дробей**

Умножение обыкновенных дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление обыкновенных дробей. Нахождение числа по значению его дроби. Дробные выражения. Основные задачи на дроби. Распределительное свойство умножения. Взаимно обратные числа. Дробные выражения.

### **Отношения и пропорции.**

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар. Отношения.

### **Положительные и отрицательные числа.**

Координаты на прямой. Сравнение чисел. Изображение положительных и отрицательных чисел на координатной прямой. Координата точки. Противоположные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа и его геометрический смысл. Сравнение рациональных чисел. Изменение величин.

### **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.**

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание. Расстояния между точками на координатной прямой.

### **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений. Рациональные числа. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной. Сложение и умножение рациональных чисел

### **Решение уравнений.**

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Коэффициент. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

### **Координаты на плоскости.**

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм. Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки.

### **Повторение.**

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 6 класса. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Деление и умножение обыкновенных дробей. Решение уравнений. Координатная плоскость. Отношения и пропорции.

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

<b>Класс 5</b>					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>1.Натуральные числа и шкалы</b>	<b>15</b>	1.1 Обозначение натуральных чисел	3	<p>Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значимость числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, треугольник, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными видами шкал. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>	7, 8
		1.2 Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	3		7, 8
		1.3 Плоскость. Прямая. Луч	2		7, 8
		1.4 Шкалы и координаты	3		7, 8
		1.5 Меньше или больше	4		7, 8

<b>2.Сложение и вычитание натуральных чисел</b>	<b>21</b>	2.1 Сложение натуральных чисел и его свойства	5	<p>Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>	7, 8
		2.2 Вычитание	5		7, 8
		2.3 Числовые и буквенные выражения	3		7, 8
		2.4 Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3		7, 8
		2.5 Уравнение	5		7, 8
<b>3.Умножение и деление натуральных чисел</b>	<b>27</b>	3.1 Умножение натуральных чисел и его свойства	5	<p>Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значение степеней. Верно использовать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи</p>	7, 8
		3.2 Деление	7		7, 8

				между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменные и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.	
		3.3 Деление с остатком	4		7, 8
		3.4 Упрощение выражений	5		7, 8
		3.5 Порядок выполнения действий	3		7, 8
		3.6 Степень числа. Квадрат и куб числа	3		7, 8
<b>4. Площади и объемы</b>	<b>12</b>	4.1 Формулы	2	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: формула, площадь, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, ребра	7, 8
		4.2 Площадь. Формула площади прямоугольника	2		1, 7, 8
		4.3 Единицы измерения площадей	3		7, 8
		4.4 Прямоугольный параллелепипед	1		1, 7, 8

				и вершины прямоугольного параллелепипеда. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объема через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	7, 8
		<b>4.5 Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда</b>	<b>4</b>		
<b>5.Обыкновенные дроби</b>	<b>23</b>	<b>5.1 Окружность и круг</b>	<b>2</b>	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые объекты, используя бумагу, проволоку и др.	7, 8
		<b>5.2 Доли. Обыкновенные дроби</b>	<b>4</b>	Верно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности. Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число.	7, 8
		<b>5.3 Сравнение дробей</b>	<b>3</b>	Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание	7, 8
		<b>5.4 Правильные и неправильные дроби</b>	<b>3</b>		7, 8
		<b>5.5 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями</b>	<b>3</b>		7, 8
		<b>5.6 Деление и дроби</b>	<b>2</b>		7, 8
		<b>5.7 Смешанные числа</b>	<b>2</b>		7, 8

		5.8 Сложение и вычитание смешанных чисел	4	обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	
<b>6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей</b>	<b>13</b>	6.1 Десятичная запись дробных чисел	2	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей.	7, 8
		6.2 Сравнение десятичных дробей	3	Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей.	7, 8
		6.3 Сложение и вычитание десятичных дробей	5	Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближенное значение числа с недостатком (с избытком), округление чисел до заданного разряда. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби.	7, 8
		6.4 Приближенные значения чисел. Округление чисел	3	Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	7, 8
<b>7. Умножение и деление десятичных дробей</b>	<b>26</b>	7.1 Умножение десятичных дробей на натуральные числа	3	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель.	7, 8
		7.2 Деление десятичных дробей на натуральные	6	Использовать эквивалентные представления дробных чисел при	7, 8

		числа		их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи на реальной практике), использовать понятия среднего арифметического, средней скорости при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления	
		7.3 Умножение десятичных дробей	5		7, 8
		7.4 Деление на десятичную дробь	7		7, 8
		7.5 Среднее арифметическое	5		7, 8
<b>8.Инструменты для вычислений и измерений</b>	<b>17</b>	8.1 Микрокалькулятор	2	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дроби и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, острый, тупой, развернутый углы; чертёжный треугольник, транспортир. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.	7, 8
		8.2 Проценты	6		1, 7, 8
		8.3 Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	3		7, 8
		8.4 Измерение углов. Транспортир	3		7, 8
		8.5 Круговые диаграммы	3		7, 8



<b>9. Повторение</b>	<b>16</b>	9.1 Числовые и буквенные выражения	2	<p>Читают и записывают многозначные числа; строят координатный луч; отмечают на нем точки по заданным координатам; сравнивают натуральные числа по классам и разрядам. Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия. Исследуют ситуации, требующие сравнения обыкновенных дробей, их упорядочения. Прогнозируют результат вычислений. Объясняют ход решения задач. Действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задания. Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия. Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера. Моделируют разнообразные ситуации расположения объектов на плоскости. Идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости. Используют различные приемы проверки правильности нахождения значения числового выражения. Выполняют задания за курс 5 класса.</p>	7, 8
		9.2 Обыкновенные дроби	3		7, 8
		9.3 Решение уравнений	2		7, 8
		9.4 Площади и объёмы	2		7, 8
		9.5 Округление чисел	2		7, 8
		9.6 Десятичные дроби	2		7, 8
		9.7 Проценты	3		1, 7, 8

<b>Класс 6</b>					
<b>Разделы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Основные виды учебной деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)</b>	
<b>1. Делимость чисел</b>	<b>20</b>	1.1 Делители и кратные	3	<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.) Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа – близнецы, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации,</p>	7, 8
		1.2 Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3		7, 8
		1.3 Признаки делимости на 9 и на 3	2		7, 8
		1.4 Простые и составные числа	2		7, 8
		1.5 Разложение на простые множители	2		7, 8
		Наибольший общий делитель. Взаимно простые	3		7, 8

		числа		ответающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера – Венна.	
		Наименьшее общее кратное	5		7, 8
<b>2.Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями</b>	<b>22</b>	2.1 Основное свойство дроби	2	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы	7, 8
		2.2 Сокращение дробей	3		7, 8
		2.3 Приведение дробей к общему знаменателю	3		7, 8
		2.4 Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	7		7, 8
		2.5 Сложение и вычитание смешанных чисел	7		7, 8
<b>3.Умножение и деление обыкновенных дробей</b>	<b>32</b>	3.1 Умножение дробей	5	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.	7, 8
		3.2 Нахождение дроби от числа	4		7, 8
		3.3 Применение распределительного свойства умножения	6		7, 8
		3.4 Взаимно обратные числа	2		7, 8
		3.5 Деление	6		7, 8
		3.6 Нахождение числа по его дроби	5		7, 8
		3.7 Дробные выражения	4		7, 8
<b>4.Отношения и пропорции</b>	<b>19</b>	4.1 Отношения	5	Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин,	

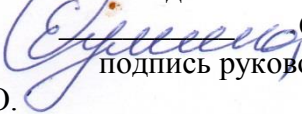
		4.2 Пропорции	3	взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорция при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи реальной практики, используя при необходимости калькулятор	7, 8
		4.3 Прямая и обратная зависимости	4		7, 8
		4.4 Масштаб	2		1, 7, 8
		4.5 Длина окружности и площадь круга	2		1, 7, 8
		4.6 Шар	3		7, 8
<b>5. Положительные и отрицательные числа</b>	<b>13</b>	5.1 Координаты на прямой	3	Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш – проигрыш, выше – ниже, уровень моря и т.п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости	7, 8
		5.2 Противоположные числа	2		7, 8
		5.3 Модуль числа	2		7, 8
		5.4 Сравнение чисел	3		7, 8
		5.5 Изменение величин	3		7, 8
<b>6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел</b>	<b>11</b>	6.1 Сложение чисел с помощью координатной прямой	2	Формировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами.	7, 8
		6.2 Сложение отрицательных чисел	2		7, 8
		6.3 Сложение чисел с разными знаками	3		7, 8
		6.4 Вычитание	4		7, 8
<b>7. Умножение и деление положительных и</b>	<b>12</b>	7.1 Умножение	3	Формировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять	7, 8

отрицательных чисел		7.2 Деление	3	умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов.	7, 8
		7.3 Рациональные числа	3		7, 8
		7.4 Свойства действий с рациональными числами	3		7, 8
8. Решение уравнений	15	8.1 Раскрытие скобок	4	Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов	7, 8
		8.2 Коэффициент	2		7, 8
		8.3 Подобные слагаемые	4		7, 8
		8.4 Решение уравнений	5		7, 8
9. Координаты на плоскости	13	9.1 Перпендикулярные прямые	2	Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью чертёжных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие	7, 8
		9.2 Параллельные прямые	2		7, 8
		9.3 Координатная плоскость	3		7, 8
		9.4 Столбчатые диаграммы	2		7, 8
		9.5 Графики	4		7, 8
10. Повторение	13	10.1 Сложение и вычитание дробей	2	Повторить правило умножения и деления обыкновенных дробей, смешанных чисел. Повторить правило сложения и вычитания обыкновенных дробей с разными знаменателями. Повторить определение отношения и	7, 8
		10.2 Отношения и пропорции	3		7, 8

		10.3 Решение уравнений	5	пропорции, повторить основное свойство пропорции. Решать уравнения с использованием основного свойства пропорции. Решать текстовые задачи на составление пропорции, решать задачи на применение отношения.	7, 8
		10.4 Координатная плоскость	3	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. Повторить термины: раскрытие скобок, коэффициент, подобные слагаемые. Упрощать выражения, используя раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Решать упражнения на нахождение коэффициента. Решать текстовые задачи на движение. Решать текстовые задачи на составление уравнений. Строить координатную плоскость, определять координаты заданных точек.	7, 8

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-математического цикла, физической культуры, трудового обучения, ОБЖ МОБУ СОШ № 21 имени участника Великой Отечественной войны Героя Советского Союза Александра Ивановича Покрышкина ст. Ахметовской от 30.08.2022 года № 1

 Сумина Е.С.  
подпись руководителя МО  
Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
 Вараксина Т.А.

подпись  
30 августа 2022 года