

2.2.2.5. Рабочая программа

по учебному предмету

“Математика”

(5-6 классы)

Срок реализации

(2 года)

## Структура

### Рабочая программа по учебному предмету

#### «Математика»

#### содержит разделы:

- 1) Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели и задачи с учетом специфики учебного предмета
- 2) Общая характеристика учебного предмета
- 3) Описание места учебного предмета (курса) в учебном плане.
- 4) Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.
- 5) Содержание учебного предмета по разделам программы
- 6) Тематическое планирование:
  - учебно-тематический план (сетка часов распределения по темам программы на курс изучения).
  - содержание учебного предмета (курса) по годам реализации программы (раскрывается содержание тем с указанием количества часов).
- 7) Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» для 5 - 6 классов составлена на основе планируемых результатов основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СШ № 36, утвержденной (Приказ № 185-ОД от 30.08.2019 г.); примерной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Математика» и на основе локального нормативного акта школы «Порядок разработки рабочей программы по учебным предметам (курсам) по основным общеобразовательным программам» (Приказ № 147-ОД от 26.06.2019 г.)

Программа реализуется через УМК для 5-6-го классов «Математика – 5», «Математика – 6» / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф,2018.

Содержание программы по учебному предмету «Математика» направлено на достижение планируемых результатов основной общеобразовательной программы основного общего образования на базовом уровне. Настоящая программа по математике для основной школы является логическим продолжением программы для начальной школы и составляет вместе с ней описание *непрерывного школьного курса математики*.

**Целями обучения на уровне основного общего образования являются:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.
- систематическое развитие понятия числа;
- выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики; подготовка обучающихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

**Задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).
- формирование элементов самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
- развитие основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;
- развитие познавательных способностей;
- воспитывать стремление к расширению математических знаний;
- способность к интеллектуальному развитию, формированию качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

## 2. Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Содержание математического образования в 5-6 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин», «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи», «Математика в историческом развитии».

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а так же приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел.

Содержание раздела «Числовые и буквенные выражения. Уравнения» формирует знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела «Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин» формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической «речи», развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Содержание раздела «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

## 3. Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане

В учебном плане МБОУ СШ №36 на уровень основного общего образования в 5–6 классах на предмет «Математика» отводится 340 часов. Количество уроков в неделю 5–6 класс – по 5 часов; за год в 5-6 классах – по 170 часов (34 учебные недели).

## 4. Планируемые результаты освоения учебного предмета математики

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики в 5-6 классах

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

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

2) 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;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **Предметные результаты:**

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) 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;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;

- изображать фигуры на плоскости;

- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;

- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

- проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;

- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

- строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

### **Арифметика**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.).

#### **Учащийся получит возможность:**

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

#### **Учащийся получит возможность:**

- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

### **Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## 5. Содержание учебного предмета «Математика» 5-6 классов

### • Арифметика

#### *Натуральные числа*

- Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.
- Координатный луч.
- Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.
- Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.
- Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.
- Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

#### *Дроби*

- Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.
- Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические числа с обыкновенными дробями и смешанными числами.
- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.
- Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.
- Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
- Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### *Рациональные числа*

- Положительные, отрицательные числа и число 0.
- Противоположные числа. Модуль числа.
- Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.
- Координатная прямая. Координатная плоскость.

#### *Величины. Зависимости между величинами*

- Единицы длины, площади, объема, массы, времени, скорости.
- Примеры зависимости между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

### • Числовые и буквенные выражения. Уравнения.

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытия скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.
- Уравнение. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

### • Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.

- Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.
- Среднее арифметическое. Среднее значение величины.
- Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

### • Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин.

- Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности.

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятия и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии.

• **Математика в историческом развитии.**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицу длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел.

**6. Учебно-тематический план**

№	Раздел курса	По рабочей программе (кол-во часов)	5 класс	В том числе к/р	6 класс	В том числе к/р
1	Повторение курса 5 класса	7			7	1
2	Натуральные числа и шкалы	20	20	2		
3	Сложение и вычитание натуральных чисел	15	15	1		
4	Геометрические фигуры	17	17	1		
5	Умножение и деление натуральных чисел	20	20	1		
6	Площади и объёмы фигур	16	16	1		
7	Делимость натуральных чисел	17			17	1
8	Обыкновенные дроби	55	17	1	38	3
9	Десятичные дроби	34	34	2		
10	Отношения и пропорции	28			28	2
11	Среднее арифметическое. Проценты.	13	13	1		
12	Рациональные числа и действия над ними	70			70	5
13	Итоговое повторение и защита проектов	28	18	1	10	1
	Итого	340	170	11	170	13

Примечание: учебные часы, выделенные на повторение учебного материала направлены на наиболее трудноусваиваемые темы (разделов) учащимися в 5 классе: «Действия с натуральными числами»;

«Действия с обыкновенными дробями»; «Действия с десятичными дробями»; «Решение текстовых задач»; в 6 классе: «Рациональные числа и действия над ними»; «Отношения и пропорции»; «Решение текстовых задач».

**Контрольные работы 5 класс**

Входная контрольная работа.

Контрольная работа №1. Натуральные числа и шкалы

Контрольная работа №2. Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения.

Контрольная работа №3. Уравнение, угол, многоугольники.

Контрольная работа №4. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения.

Контрольная работа №5. Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед.

Контрольная работа №6. Обыкновенные дроби.

Контрольная работа №7. Понятие о десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.

Контрольная работа №8. Умножение и деление десятичных дробей.

Контрольная работа №9. Среднее арифметическое. Проценты.

Контрольная работа №10. Итоговая контрольная работа за курс 5 класса.

### **Контрольные работы 6 класс**

Входная контрольная работа

Контрольная работа № 1 «Делимость натуральных чисел»

Контрольная работа № 2 «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»

Контрольная работа № 3 «Умножение дробей»

Контрольная работа № 4 «Деление дробей»

Контрольная работа № 5 «Отношения и пропорции»

Контрольная работа № 6 «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события»

Контрольная работа № 7 «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел»

Контрольная работа № 8 «Сложение и вычитание рациональных чисел»

Контрольная работа № 9 «Умножение и деление рациональных чисел»

Контрольная работа № 10 «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»

Контрольная работа № 11 «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»

Итоговая контрольная работа.

## **6.2 Содержание программы учебного материала 5 класса (170 часов)**

### **Натуральные числа и шкалы (20 ч)**

Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, многоугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч. Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, измерения и построения отрезков. Рассматриваются простейшие комбинаторные задачи. Вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки.

### **Геометрические фигуры. (17 ч)**

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка. Ломаная. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.

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

Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Равенство фигур.

## **Сложение и вычитание натуральных чисел (15 ч)**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений. Основное внимание уделяется закреплению алгоритмов арифметических действий над многозначными числами. Начинается алгебраическая подготовка: составление буквенных выражений по условию задач, решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий (сложения и вычитания).

## **Умножение и деление натуральных чисел (20 ч)**

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Степень числа. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач. Проводится развитие и закрепление навыков умножения и деления многозначных чисел. Вводится понятие степени (с натуральным показателем), квадрата и куба числа. Продолжается формирование навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий. Развиваются навыки решения задач арифметическим способом. Также, рассматриваются задачи на части, которые решаются с помощью уравнений.

## **Площади и объемы (16 ч)**

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей. Навыки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. Уделяется внимание формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи. Комбинаторные задачи.

## **Обыкновенные дроби (17 ч)**

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Изучаются сведения о дробных числах, необходимых для введения десятичных дробей: сравнение дробей с одинаковыми знаменателями, выделение целой части числа, представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Рассматриваются три основных вида задач на дроби.

## **Десятичные дроби. (34 ч)**

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач. Формируется четкое представление о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умение читать, записывать, сравнивать десятичные дроби, а также выполнять их сложение и вычитание. Рассматривается решение текстовых задач на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями. При изучении округления чисел рассматривается понятие «приближенное значение числа», отрабатываются навыки округления десятичных дробей до заданного десятичного разряда. Умножение и деление десятичных дробей

## **Среднее арифметическое. Проценты. (13 ч)**

Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач. Отрабатываются алгоритмы действий умножения и деления десятичных дробей. Продолжается решение текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями.

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол. Величина (градусная мера) угла. Чертежный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины. Вводится понятие процента, решаются три вида задач на проценты: находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого. Формируются

умения проводить измерение и построение углов. Познакомить с круговой диаграммой представления данных.

### **Повторение и защита проектов (18 ч)**

Действия с натуральными числами. Действия с обыкновенными дробями.

Действия с десятичными дробями. Решение текстовых задач.

*Проектная работа: Задачи с дробями с сюжетами из сказок, Из истории мер длины.*

## **Содержание программы учебного материала 6 класса**

### **Делимость чисел (17 ч)**

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. Завершается изучение натуральных чисел. Вводятся понятия «делитель», «кратное». Рассматриваются признаки делимости чисел, простые и составные числа, алгоритм разложения числа на простые множители.

### **Обыкновенные дроби (38 ч)**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач. Рассматривается основное свойство дроби, которое применяется для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю, сравнения дробей. Отрабатывается алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями на примерах и при решении текстовых задач.

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби. Завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Решаются задачи, где требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби.

### **Отношения и пропорции (28 ч)**

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар. Рассматривается основное свойство пропорции, на основе которого решаются задачи на проценты. Дается представление о длине окружности и площади круга, о шаре.

### **Рациональные числа (70 часов)**

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки. Вводятся отрицательные числа, изображение их на координатной прямой. Рассматривается понятие модуля числа. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. При изучении данной темы отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений. Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала на отдельных примерах, а затем в сочетании со сложением и

вычитанием. Рассматривается алгоритм обращения обыкновенной дроби в десятичную дробь при помощи деления числителя на знаменатель.

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

Построение перпендикуляра к данной прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм. Основное внимание уделяется отработке навыков построения перпендикулярных и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Вводится координатная плоскость, отрабатывается построение точек по заданным координатам.

### **Повторение и защита проектов (10 ч)**

Рациональные числа и действия над ними. Отношения и пропорции. Решение текстовых задач. Проектная работа: *«Красная книга» на координатной плоскости, Золотое сечение – гармоничная пропорция.*

### **7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности**

#### **Учебно-методическая литература:**

1. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.;-302 с.
2. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.;-303 с.
3. Математика: 5-6 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.;-343 с.
4. Математика: 5 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.;-280 с.
5. Математика: 6 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.;-286 с.

### **Интернет-ресурсы**

- <http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование
- <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
- [www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»
- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
- <http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
- <http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп
- <http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру
- <http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии
- <http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики
- <http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики
- <http://www.uchportal.ru/> - учительский портал
- <http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования