**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Лицей № 82»**

|  |  |
| --- | --- |
| Принято на заседании  научно-методического совета  МАОУ «Лицей № 82»  протокол № 1 от 27.08.2020 | УТВЕРЖДЕНО  Приказом директора  МАОУ «Лицей № 82»  № 117 от 27.08.2020 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету Математика (угл.)

на уровень основного общего образования ( 5-6 класс)

Учителя: Говорова Н.Г., Зотова В.И.

Самарина В.Ф., Фролова Е.В.

Хализова Е.А., Шмонина О.В,

Гришина А.И.

г. Нижний Новгород

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

МАОУ «Лицей № 82» с 1960 являлась школой с углубленным изучением физики и математики,  в 1993 году ей присвоен статус лицея физико-математического профиля. В настоящее время МАОУ «Лицей № 82»  является базовой школой Сормовского района и методическим центром по математике. В начальной школе учащиеся изучают математику по УМК «Школа 2000…». Положенная в основу обучения технология деятельностного метода приводит к тому, что к 5 классу учащиеся умеют строить математически грамотно свою речь, открывать новые знания с помощью учителя и самостоятельно, проводить рефлексию своей деятельности. В системе математического образования на данном этапе акцент делается на формировании у учащихся умения видеть математические закономерности в повседневной практике и использовать их на основе математического моделирования. Поэтому считаем целесообразным уже с 5 класса начинать углубленное изучение математики.

Рабочая программа углублённого изучения математики в 5 – 6 классе составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 в редакции приказа от 29.12.2014 №1644), с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15), на основе программы «Программа по математике для 5 – 6 классов с углубленным изучением математики», авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко, с использованием элементов программы  по математике для 5−6 классов средней школы «Учусь учиться» единого непрерывного курса математики для дошкольной подготовки, начальной и средней школы образовательной программы «Школа 2000…» (научный руководитель  Л.Г. Петерсон).

Внесены изменения в содержание программы.

* Развитие числовой линии в данной программе продолжает (а не повторяет) изучение чисел в начальной школе. В начальной школе дети уже знакомились с понятиями правильной и неправильной дроби, смешанного числа, учились сравнивать, складывать и вычитать дроби с одинаковым знаменателем, преобразовывать смешанное число в неправильную дробь и обратно, решать три типа задач на дроби. В связи с этим  в «Программе по математике для 5 – 6 классов с углубленным изучением математики»  авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко освобождаются часы для полного изучения темы «Арифметика обыкновенных дробей».  Разнообразие рассматриваемых способов действий, связь с понятиями и методами логико-языкового характера, организация самостоятельной учебной деятельности учащихся позволяют придать процессу освоения данного содержания развивающий характер. Программа изучения материала представлена так,  что действия с десятичными и обыкновенными дробями изучаются в 5 классе. В 6 классе эти знания закрепляются и расширяются в применении к решению задач, уравнений.
* Обучение *математическому языку* как специфическому средству коммуникации в его сопоставлении с реальным языком является одной из важнейших особенностей. Грамотный математический язык является свидетельством четкого и организованного мышления. Поэтому владение этим языком, понимание точного содержания предложений и логических связей между ними распространяется и на владение естественным языком, что вносит весомый вклад в формирование и развитие мышления человека в целом. Считаем целесообразным дополнить «Программу по математике для 5 – 6 классов с углубленным изучением математики»  авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко темой «Математический язык и логика». Отличительной чертой программы является то, что «логический материал» располагается не отдельным блоком, а вводится порционно, чаще всего на нематематическом материале. Таким образом, логико-языковая линия развертывается в цепочку взаимосвязанных вопросов: математический язык – высказывания – доказательство – методы доказательства – определения – равносильные предложения – отрицание – логическое следствие – теорема. При этом новые логические понятия и отношения вначале выполняют самостоятельную роль как объекты изучения, а затем подчиненную, служебную роль при решении задач и готовят к изучению следующих разделов программы.

**Углубленное изучение** математики в 5 – 6 классах направлено на достижение следующих **целей:**

* формирование у обучающихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
* развитие мышления, прежде всего абстрактного, с опорой на эвристические приемы познания;
* формирование представлений о математике как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов, как фундаменте естественнонаучного образования и интеллектуального развития личности;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Задачи** **при углубленном изучении** математики:

* развивать интеллект учащихся средством взвешенного соотношения новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей усвоения знаний учащимися;
* демонстрировать практическую значимость курса математики для дальнейшего изучения алгебры и геометрии, для изучения смежных дисциплин, для всех сфер человеческой деятельности;
* формировать математический стиль мышления, эвристические приемы мышления, как общего, так и конкретного характера;
* учить планировать свою деятельность, критически ее оценивать, принимать

самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

Данная программа ориентирована на использование учебников:

1. Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017
2. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017
3. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 5, Ювента 2015
4. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 6, Ювента 2015.

Содержание учебников соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования. В них предусмотрена уровневая дифференциация, позволяющая формировать у школьников познавательный интерес к математике. Особое внимание уделяется упражнениям развивающего характера, упражнениям, требующим поиска специальных приемов, отхода от сложившихся стереотипов.

**Согласно учебному плану на изучение математики отводится:**

− в 5 классе 204 ч в год (6 ч в неделю); контрольных работ – 9.

− в 6 классе 204 ч в год (6 ч в неделю); контрольных работ – 10.

**Срок реализации рабочей программы 2 года.**

Текущий контроль осуществляется с помощью самостоятельных работ, математических диктантов. Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы. Промежуточная аттестация осуществляется по завершении прохождения учебного материала за год в форме контрольной работы.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«МАТЕМАТИКА»**

**Арифметика**

*Учащийся научится:*

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* 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, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с 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.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

* применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
* выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
* составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

*Учащийся получит возможность:*

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

**Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

*Учащийся научится:*

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

* составлять числовые и буквенные выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

*Учащийся получит возможность:*

* развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях.

**Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

*Учащийся научится:*

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

*Учащийся получит возможность:*

* научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

**Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин**

*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;
* определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
* вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

*Учащийся получит возможность:*

* научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
* углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
* при исследовании свойств правильных многогранников с помощью практических измерений и предметных моделей формулировать собственные гипотезы;
* делать вывод о том, что выявленные свойства конкретных фигур и тел нельзя распространить на все геометрические фигуры данного типа;
* научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

**Математика в историческом развитии**

*Учащийся научится:*

* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

*Учащийся получит возможность:*

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

**Математический язык и логика**

*Учащийся научится:*

* оперировать на базовом уровне понятиями: равносильность предложений, определение, высказывания, общие утверждения, переменная, кванторы;
* строить отрицания высказываний разного вида: общих, о существовании;
* использовать математическую символику при построении утверждений и их отрицания: ", $, Þ, Û, Ø;
* использовать разные способы выражения отрицания общих высказываний и высказываний о существовании в естественном языке; определять в простейших случаях истинность и ложность отрицаний высказываний разного вида;
* обосновывать свои суждения, используя изученные в 6 классе правила и свойства, делать логические выводы;
* проводить несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связки;
* переводить предложения с переменными в истинные или ложные утверждения разными способами: заданием значений переменных, с помощью кванторов (существования, общности);
* читать высказывания, содержащие кванторы;
* записывать высказывания, используя кванторы;
* строить отрицания утверждений с кванторами;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

* использовать понятие переменной для решения практических задач.

*Учащийся получит возможность научиться:*

* получить представление о логическом следовании и логическом выводе;
* строить отрицания следования;
* строить равносильные утверждения;
* доказывать истинность/ложность следования и равносильность двух утверждений;
* выражать высказывания о существовании в речи разными способами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

* строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

**Текстовые задачи**

*Учащийся научится:*

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

*Учащийся получит возможность:*

* решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
* использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
* знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
* выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
* анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях.

**Работа с информацией и анализ данных**

*Учащийся научится:*

* использовать для анализа представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики различных зависимостей; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм и графиков;
* работать с текстом: выделять части учебного текста *¾* вводную часть, главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль, и важные замечания, проверять понимание текста;
* выполнять проектные работы по темам: «Из истории рациональных чисел», «Из истории геометрии», составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации;
* выполнять творческие работы по темам: «Передача информации с помощью координат на координатной прямой и плоскости», «Графики различных зависимостей»;
* работать в материальной и информационной среде основного общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика. 6 класс».

*Учащийся получит возможность научиться:*

* конспектировать учебный текст;
* выполнять (под руководством взрослого и самостоятельно) внеклассные проектные работы, собирать информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемых интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства;
* пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 6 класса, стать соавторами «Сборника заданий 6 класса», в который включаются лучшие различные задания, придуманные учащимися;

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

***5 класс с углубленным изучением математики (204 ч)***

**1. Натуральные числа (14 ч)**

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч. Плоскость. Измерение и построение отрезков. Шкала. Координатный луч.

**2. Сложение и вычитание натуральных чисел (34 ч)**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Числовые и буквенные выражения. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение линейных уравнений. Работа с математическими моделями. Метод проб и ошибок, метод перебора. Решение текстовых задач. Геометрические фигуры: угол, многоугольники, треугольник, прямоугольник. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Ось симметрии фигуры.

**4. Умножение и деление натуральных чисел (42 ч)**

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем. Решение текстовых задач. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. Решение комбинаторных задач.

**5. Обыкновенные дроби** **(66 ч)**

Обыкновенная дробь. Правильные и неправильные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Основное свойство дроби. Смешанные числа. Три основные задачи на дроби.

**6. Десятичные дроби (37ч)**

Десятичная дробь. Сравнение и округление десятичных дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

**7. Повторение и систематизация учебного материала (11ч)**

Повторение. Решение текстовых задач.

***6 класс с углубленным изучением математики (204 ч)***

**1. Повторение учебного материала (6ч)**

**2. Арифметика (19ч)**

Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Задачи на движение по реке. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Составные задачи на дроби.

**3. Проценты (15ч)**

Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по его процентам. Решение текстовых задач. Формулы простого и сложного процентного роста.

**4. Отношения и пропорции (38 часов)**

Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении. Решение текстовых задач арифметическими способами. Окружность и круг. Дина окружности и площадь круга. Цилиндр, конус, шар. Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события.

**5. Математический язык (12ч)**

Высказывания, общие утверждения. Высказывания о существовании. Доказательство утверждений и высказываний различными способами.

**6. Рациональные числа и действия над ними (79ч)**

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. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Осевая и центральная симметрия. Координатная плоскость. Графики.

**7. Математический язык и логика (20ч)**

Равносильность предложений. Определение. Понятие отрицания. Отрицание общих высказываний и высказываний о существовании. Переменная и кванторы.

**8. Повторение и систематизация учебного материала (15ч)**

Повторение. Решение текстовых задач.

**Тематическое планирование. Математика. 5 класс**(6 часов в неделю, всего 204 часа)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер пара-графа** | **Содержание учебного материала** | **Коли-чество часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| ***Глава 1***  **Натуральные числа** | | **12** |  |
| 1 | Ряд натуральных чисел | 2 | *Описывать* свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.  *Распознавать* на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур.  *Измерять* длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами.  *Строить* на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки. Сравнивать натуральные числа |
| 2 | Цифры. Десятичная запись натуральных чисел | 2 |
| 3 | Отрезок. Длина отрезка | 2 |
| 4 | Плоскость. Прямая. Луч | 2 |
| 5 | Шкала. Координатный луч | 2 |
| 6 | Сравнение натуральных чисел | 1 |
|  | Входящий мониторинг | 1 |
| ***Глава 2***  **Сложение и вычитание натуральных чисел** | | **21** |  |
| 7 | Числовые и буквенные выражения | 1 | *Формулировать* свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи.  *Решать* уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания.  *Распознавать* на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника.  *Находить* с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.  *Строить* логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.  *Распознавать* фигуры, имеющие ось симметрии |
| 7 | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения | 2 |
| 8 | Вычитание натуральных чисел  Свойства вычитания | 2 |
| 9 | Формулы | 1 |
| 9 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 9 | Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание натуральных чисел» | 1 |
| 10 | Уравнение | 3 |
| 11 | Угол. Обозначение углов | 1 |
| 12 | Виды углов. Измерение углов | 2 |
| 13 | Многоугольники. Равные фигуры | 2 |
| 14 | Треугольник и его виды | 2 |
| 15 | Прямоугольник. Ось симметрии фигуры | 1 |
| 15 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 15 | Контрольная работа № 2 «Уравнения. Начальные геометрические сведения» | 1 |
| ***Глава 3***  **Умножение и деление натуральных чисел** | | **43** |  |
| 16 | Умножение. Переместительное свойство умножения | 3 | *Формулировать* свойства умножения и деления натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул.  *Решать*задачи на движение, совместную работу, на соотношение величин с помощью составления моделей. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов |
| 17 | Сочетательное и распределительное свойства умножения | 4 |
| 18,19 | Деление натуральных чисел. Свойства деления. Деление с остатком. | 5 |
|  | Резерв | 3 |
| 20 | Степень числа | 3 | *Находить* остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.  Находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выражать одни единицы площади через другие.  *Распознавать* на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.  *Находить* объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выражать одни единицы объёма через другие. |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 3 «Умножение и деление натуральных чисел» | 1 |
| 21 | Площадь. Площадь прямоугольника | 2 |
| 22 | Прямоугольный параллелепипед. Пирамида | 3 |
| 23 | Объём прямоугольного параллелепипеда | 2 |
| 24 | Комбинаторные задачи | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| П. 5 класс  ГЛ.1 П.2.1; 2.2 | Перевод условия задачи на математический язык. Работа с математическими моделями | 6 |
| П.5 класс  ГЛ.1 П.2.3. | Метод проб и ошибок | 1 |
| П. 5 класс  ГЛ.1 П.2.4 | Метод перебора | 2 |
| П. 5 класс  ГЛ.1 П.2.4 | Метод весов | 1 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 4 « Площади фигур. Объемы тел. Математические модели». | 1 |
| ***Глава 4***  **Обыкновенные дроби** | | **68** |  |
| 25,П.5 класс  Гл.3 П.2.6 | Понятие обыкновенной дроби  3 типа задач на дроби | 3 | *Распознавать* обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа. Читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнивать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби |
| 26,28 | Дроби и деление натуральных чисел. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей | 3 |
| 27,29 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа | 2 |
| П. 5 класс  Гл.2 П.1.1. | Делители и кратные | 2 |
| П.5 класс  Гл.2 П.1.2 | Простые и составные числа | 2 |
|  | Резерв. | 2 |
| П.5 класс  Гл.2 П.2.1 | Делимость произведения | 2 | *Формулировать* определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.  *Описывать* правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители  *Формулировать* определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнивать обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби. |
| П.5 класс  Гл.2 П.2.2 | Делимость суммы и разности | 3 |
| П.5 класс  Гл.2 П.3.1 | Признаки делимости на 10, на 5, на 2, на 25, на 4, на 8 , на 125 | 2 |
| П. 5 класс  Гл.2 П.3.2 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 2 |
| П.5 класс  Гл.2 П.4.1 | Разложение на простые множители | 2 |
| П. 5 класс  Гл.2 П.4.2 | Наибольший общий делитель | 3 |
| П.5 класс  Гл.2 П.4.3 | Наименьшее общее кратное | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 5 «Делители и кратные» | 1 |
| П.5 класс  Гл.3 П.1.2 | Основное свойство дроби | 2 |
| П. 5 класс  Гл.3 П.1.2 | Сокращение дробей | 2 |
| П. 5 класс  Гл.3 П.1.2 | Приведение дробей к общему знаменателю | 3 |
| П. 5 класс  Гл.3 П.1.3 | Сравнение дробей | 2 |
| П.5 класс  Гл.3 П.2.1; 2.2 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 4 |
|  | Контрольная работа № 6 «Сложение и вычитание дробей» | 1 |
| П. 5 класс  Гл.3 П.2.2 | Умножение дробей. Умножение смешанных чисел | 5 |
| П. 5 класс  Гл.3 П.2.3 | Деление дробей | 3 |
| П. 5 класс  Гл.3 П.2.6 | Основные задачи на дроби | 8 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 4 |
|  | Контрольная работа № 7 «Умножение и деление дробей» | 1 |
| ***Глава 5***  **Десятичные дроби** | | **46** |  |
| 30, П. 5 класс  Гл.4 П.1.1 | Новая запись числа | 4 | *Распознавать*, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнивать десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями. |
| П.5 класс  Гл.4 П.1.2 | Десятичные и обыкновенные дроби | 3 |
| 32, П. 5 класс  Гл.4 П.1.3 | Приближенные равенства. Округление чисел. | 3 |
|  | Резерв | 2 |
| 31, П. 5 класс  Гл.4 П.1.4 | Сравнение десятичных дробей | 3 |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 8 «Десятичные дроби» | 1 |
| 33, П. 5 класс  Гл.4 П.2.1 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 6 | *Строить*алгоритмы умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д., используя известные алгоритмы умножая натуральные числа на 10, 100, 1000 и т.д., умножение смешанных чисел на натуральное число.  *Решать* задачи, содержащие десятичные дроби. |
| П.5 класс  Гл.4 П.2.2 | Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д. | 2 |
| П.5 класс  Гл.4 П.2.2 | Умножение и деление десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. | 1 |
| 34, П.5 класс, Гл.4 П.2.3 | Умножение десятичных дробей | 6 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | Промежуточная аттестация в форме ВПР | 2 |
| 35, П. 5 класс  Гл.4 П.2.4 | Деление десятичных дробей | 5 |
|  | Действия с десятичными дробями | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 9 «Действия с десятичными дробями» | 1 |
| **Повторение и систематизация**  **учебного материала** | | **14** |  |
|  | Натуральные числа | 3 |  |
|  | Действия с обыкновенными дробями | 6 |
|  | Действия с десятичными дробями | 3 |
|  | Геометрический материал | 2 |

**Тематическое планирование. Математика. 6 класс**(6 часов в неделю, всего 204 часа)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер пара-графа** | **Содержание учебного материала** | **Коли-чество часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| **Повторение** | | **6** |  |
|  | Действия с обыкновенными дробями | 2 | *Уметь* выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, с десятичными дробями.  *Оперировать* основными геометрическими понятиями. |
|  | Действия с десятичными дробями | 2 |
|  | Геометрические сведения | 1 |
|  | Входная диагностика | 1 |
| **Глава 1**  **Арифметика** | | **19** |  |
| П. 6 класс  Гл.2 П.1.1. | Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями | 6 | *Выполнять* совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.  *Решать*текстовые задачи на движение по реке, составные задачи на дроби.  *Находить* среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. |
| П. 6 класс  Гл.2 П.1.2. | Задачи на движение по реке | 4 |
| П.6 класс   Гл.2 П.1.3. | Среднее арифметическое чисел | 3 |
|  | Контрольная работа № 1 «Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями» | 1 |
| П.5 класс  Гл.3 П.2.7 | Составные задачи на дроби | 5 |
| **Глава  2**  **Проценты** | | **15** |  |
| П. 6 класс  Гл.2 П.2.1 | Понятие о проценте | 2 | *Разъяснять*, что такое один процент. Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам, процентное количество вещества.  *Построить*формулы простого и сложного процентного роста. Использовать в простейших случаях формулы простого и сложного процентного роста для решения задач на проценты. Решать задачи на проценты. |
| П. 6 класс  Гл.2 П.2.2. | Задачи на проценты | 8 |
| П. 6 класс  Гл.2 П.2.3,2.4. | Простой и сложный процентный рост | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 2 «Решение задач на проценты» | 1 |
| **Глава 3**  **Отношения и пропорции** | | **38** |  |
| 19 | Отношения | 3 |  |
|  | Резерв | 5 |
| 20 | Пропорции | 5 |  |
| 22 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 2 | *Формулировать* определения: отношения, пропорции, процентного отношения двух чисел, прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.  *Записывать* с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.  *Анализировать* информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.  *Приводить* примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновозможными исходами.  *Распознавать* на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа π. Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга |
| П. 6 класс  Гл.2 П.4.3 | Графики прямой и обратной пропорциональности | 2 |
| 23 | Деление числа в данном отношении | 2 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 3 « Отношения и пропорции» | 1 |
| 24 | Окружность и круг | 3 |
| 25 | Длина окружности. Площадь круга | 4 |
| 26 | Цилиндр, конус, шар | 1 |
| 27 | Диаграммы | 3 |
| 28 | Случайные события. Вероятность случайного события | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 2 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| **Глава 4**  **Математический язык** | | **12** |  |
| П. 5 класс  Гл.1 П.3.1. | Высказывания | 1 | *Распознавать*высказывания и общие утверждения, выражатьих в речи разными способами. Опровергатьс помощью контрпримера.  *Доказывать*общие утверждения доступными способами.  *Распознавать*высказывания о существовании, выражатьих в речи разными способами, доказыватьс помощью соответствующего примера  и доступным способом опровергать**.**  *Доказывать*общие утверждения способом перебора и введением обозначений. |
| П. 5 класс  Гл.1 П.3.2. | Общие утверждения | 2 |
| П. 5 класс  Гл.1 П.3.3. | «Хотя бы один» | 2 |
| П. 5 класс  Гл.1 П.3.4. | О доказательстве общих утверждений | 2 |
| П. 5 класс  Гл.1 П.3.5. | Введение обозначений | 4 |
|  | Резерв | 1 |
| **Глава 5**  **Рациональные числа и действия над ними** | | **79** |  |
| 29 | Положительные и отрицательные числа | 2 | *Приводить* примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.  *Характеризовать* множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел.  *Формулировать* определение модуля числа. Находить модуль числа. |
| 30 | Координатная прямая | 3 |
| 31 | Целые числа. Рациональные числа | 2 |
| 32 | Модуль числа | 4 | *Сравнивать* рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.  *Применять* свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.  *Распознавать* на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.  *Объяснять* и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.) |
| 33 | Сравнение чисел | 4 |
|  | Контрольная работа № 5 «Рациональные числа» | 1 |
| 34 | Сложение рациональных чисел | 4 |
| 35 | Свойства сложения рациональных чисел | 3 |
| 36 | Вычитание рациональных чисел | 5 |
|  | Контрольная работа № 6 «Сложение и вычитание рациональных чисел» | 1 |
| 37 | Умножение рациональных чисел | 4 |
| 38 | Свойства умножения рациональных чисел | 3 |
| 39 | Коэффициент. Распределительное свойство умножения | 6 |
| 40 | Деление рациональных чисел | 5 |
|  | Контрольная работа № 7 «Умножение и деление рациональных чисел» | 1 |
| 41 | Решение уравнений | 5 |
| 42 | Решение задач с помощью уравнений | 6 |
|  | Контрольная работа № 8 «Решение задач» | 1 |
| 43 | Перпендикулярные прямые | 3 |
| 44 | Осевая и центральная симметрии | 2 |
|  | Резерв | 1 |
| 44 | Осевая и центральная симметрии | 2 |  |
| 45 | Параллельные прямые | 2 |
| 46 | Координатная плоскость | 4 |
| 47 | Графики | 3 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 9 « » | 1 |
| **Глава  6**  **Математический язык и логика** | | 20 |  |
| П.5 класс  Гл.2 П.5.1. | Равносильность предложений | 3 | *Определять*равносильность предложений.  *Строить*определения по рисунку. Выполнятьрисунки по определению. Записыватьопределение на математическом языке.  *Строить*отрицания частных, общих высказываний и высказываний о существовании.  *Использовать*понятие переменной для решения практических задач.  *Переводить*высказывания с кванторами с русского языка и на оборот. Использовать кванторы для записи высказываний и их отрицаний. |
| П. 5 класс  Гл.2 П.5.2. | Определение | 3 |
| П. 6 класс  Гл.1 П.1.1 | Понятие отрицания | 2 |
| П. 6 класс  Гл.1 П.1.2. | Отрицание общих высказываний | 2 |
| П. 6 класс  Гл.1 П.1.3 | Отрицание высказываний о существовании | 2 |
| П. 6 класс  Гл.1 П.2.1 | Переменная. Предложения с переменными | 2 |
| П. 6 класс  Гл.1 П.2.2 | Переменная и кванторы | 2 |
| П. 6 класс  Гл.1 П.2.3 | Отрицание утверждений с кванторами | 2 |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
|  | Контрольная работа № 10 «Язык и логика » | 1 |
| **Повторение и систематизация**  **учебного материала** | | **15** |  |
|  | Упражнения для повторения курса 6 класса | 14 |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |

***Литература:***

1. Мерзляк А.Г.Математика: программы: 5-9 классы с углублённым изучением математики / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. — М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
3. Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
4. Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс: рабочие тетради № 1, 2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015.
5. Буцко Е.В. Математика: 5 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
6. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
7. Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
8. Математика: 6 класс: рабочая тетрадь №1, №2, №3 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
9. Математика: 6 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
10. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 5, Ювента 2015
11. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 6, Ювента 2015
12. Кубышева М.А  Математика. 5-6 классы: Методические материалы к учебникам Г.В. Дорофеева, Л.Г. Петерсон, Ювента 2009-2016
13. Кубышева М.А. Самостоятельные и контрольные работы к учебникам математики 5-6 классов Г.В. Дорофеева и Л.Г. Петерсон. Ювента 2013-2016

***Дополнительная литература***

***Для учителя:***

1. Математика. 5 класс. Тестовые материалы для оценки качества обучения / И.Л. Гусева, С.А. Пушкин, Н.В. Рыбакова. - М.: [Интеллект-Центр](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.labirint.ru%2Fpubhouse%2F910%2F), 2015.
2. Математика. 5 класс. Диагностика уровней сформированности предметных умений и УУД. ФГОС. Дюмина Т.Ю. – Волгоград: Учитель, 2015.
3. Занятия математического кружка. 5 класс. /Е.Л. Мардахаева. – М.: Мнемозина, 2012.

***Для учащихся:***

1. Красс Э.Ю., Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике в 5-6 классах. – М.: Илекса, 2014.
2. Математика. Сборник геометрических задач: 5-6 класс/ В.А. Гусев. - М.: «Экзамен», 2011.
3. [Задачи на смекалку. 5-6 класс. Учебное пособие](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmy-shop.ru%2Fshop%2Fbooks%2F30630.html%3Fb45%3D1_1) /И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин.- М.: Просвещение, 2015.

***Для учащихся и родителей:***

1. Михайлова Ж.Н. [Алгоритмы – ключ к решению задач. Математика. 5-6 классы. – СПб: Литера, 2015.](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmy-shop.ru%2Fshop%2Fbooks%2F30630.html%3Fb45%3D1_1)
2. Никифорова Н.Ю. Математика за 5 шагов. 5-7 классы. – СПб: Литера, 2015.

***Электронные и цифровые образовательные ресурсы:***

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 5 класс. Электронное приложение к учебнику для общеобразовательных организаций (CD). – М.: Вентана-Граф, 2013.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [http://school-collection.edu.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru).
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [http://fcior.edu.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffcior.edu.ru).
4. УМЦ «Арсенал Образования», вебинары по вопросам методики обучения математике в 5-6 классах, [http://www.ars-edu.ru/vebinary/webinary-provodimie-sovmestno-s-izdatelstvom-mnemozina](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ars-edu.ru%2Fvebinary%2Fwebinary-provodimie-sovmestno-s-izdatelstvom-mnemozina).
5. Фестиваль педагогических идей "Открытый урок", [http://festival.1september.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffestival.1september.ru%2F).
6. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября», [http://mat.1september.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmat.1september.ru).
7. Занимательная математика – Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников, [http://www.math-on-line.com](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.math-on-line.com).
8. Математические олимпиады для школьников, [http://www.olimpiada.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.olimpiada.ru).
9. Сайт, посвященный математике [www.math.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.math.ru%2F).
10. Математический портал [www.allmath.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.allmath.ru%2F).