

**Рабочая программа по учебному предмету**

**МАТЕМАТИКА**

**6 класс**

**основного общего образования**

**на 2020-2021 учебный год**

Составитель рабочей программы

Функ Миляуша Фанисовна

учитель физики, информатики и математики, первой категории

филиала МАОУ «Киевская СОШ» «Карабашская СОШ»,

**Год составления 2020**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

– личностным;

– метапредметным;

– предметным.

**Личностные результаты**

* Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельное решение;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
* развитие умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* развитие критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* формирование креативности мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* формирование умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**Метапредметные результаты:**

* Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
* формирование первоначального представления об идеях и о методах математики как универсальная языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
* развитие умения видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* формирование умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в понятной форме, принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* формирование умения понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* развитие умений выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
* формирование умения применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* формирование умения понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* развитие умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* формирование умения планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Предметные результаты:**

**Выпускник научиться**

- понимать особенности десятичной системы счисления;

-оперировать понятиями, связанными 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, применение калькулятора;

-использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

-использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

-владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование»;

-решать задачи, содержащие буквенные данные;

-работать с формулами.

-понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

-решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

-распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

-распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

-строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

-определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

-вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

-пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

-распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

-находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°;

**Выпускник получит возможность научиться**

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

-развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.

-выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приемов;

-применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

-овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

-научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

-научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

-углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

-научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;

-измерять геометрические величины

-использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

-вычислять площади треугольников, прямоугольников, кругов;

-вычислять длину окружности;

-решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

-вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности.

**При реализации образовательной программы по математике используется учебник из числа входящих в федеральный перечень учебников:** • Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др., «Просвещение» 2016 г.

**Содержание учебного предмета.**

**170 часов в год - 5 часов в неделю**

**Тема 1. Дроби и проценты** **(20 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Повторение: понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и упорядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями. Преобразование выражений с помощью основного свойства дроби. Решение основных задач на дроби.

Понятие процента. Нахождение процента от величины.

Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Круговые диаграммы.

Основные цели — систематизировать знания об обыкновенных дробях, закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями, познакомить учащихся с понятием процента, а также развить умение работать с диаграммами.

**Тема 2. Прямые на плоскости и в пространстве (8 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем мире.

Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.

Основные цели — создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением двух прямых на плоскости и в пространстве, сформировать навыки построения параллельных и перпендикулярных прямых, научить находить расстояние от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.

**Тема 3. Десятичные дроби** **(9 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Десятичная запись дробей. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной в виде обыкновенной; критерий обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер.

Основные цели — ввести понятие десятичной дроби, выработать навыки чтения записи десятичных дробей, их сравнения; сформировать умения переходить от десятичной дроби к обыкновенной, выполнять обратные преобразования.

**Тема 4. Действия с десятичными дробями** **(26 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10. Умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Приближенное частное. Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями.

Основная цель — сформировать навыки действий с десятичными дробями, а также навыки округления десятичных дробей.

**Тема 5. Окружность (9 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности и ее построение. Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника. Круглые тела.

Основные цели — создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямой и окружности, двух окружностей на плоскости; научить строить треугольник по трем сторонам, сформировать представление о круглых телах (шар, конус, цилиндр).

**Тема 6. Отношения и проценты** **(17 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление в данном отношении.

Выражение процентов десятичными дробями; решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Основные цели — познакомить с понятием «отношение» и сформировать навыки использования соответствующей терминологии; развить навыки вычисления с процентами.

**Тема 7. Выражения, формулы, уравнения** **(15 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Формулы периметра треугольника, периметра и площади прямоугольника, объема параллелепипеда. Формулы длины окружности и площади круга.

Уравнение. Корень уравнения. Составление уравнения по условию текстовой задачи.

Основные цели — сформировать первоначальные представления о языке математики, описать с помощью формул некоторые известные учащимся зависимости, познакомить с формулами длины окружности и площади круга.

**Тема 8. Симметрия** **(8 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Построение фигуры, симметричной данной относительно прямой и относительно точки. Симметрия в окружающем мире.

Основные цели — познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости; научить строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, а также точку, симметричную данной относительно точки; дать представление о симметрии в окружающем мире.

**Тема 9. Целые числа** **(14 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Числа, противоположные натуральным. «Ряд» целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел; правила знаков.

Основные цели — мотивировать введение отрицательных чисел; сформировать умение сравнивать целые числа с опорой на координатную прямую, а также выполнять действия с целыми числами.

**Тема 10.** **Рациональные числа (16 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий.

Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Основные цели — выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами; сформировать представление о декартовой системе координат на плоскости.

**Тема 11.** **Многоугольники и многогранники (9 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Сумма углов треугольника. Параллелограмм и его свойства, построение параллелограмма. Правильные многоугольники. Площади, равновеликие и равносоставленные фигуры. Призма.

Основные цели — развить знания о многоугольниках; развить представление о площадях, познакомить со свойством аддитивности площади, с идеей перекраивания фигуры с целью определения ее площади; сформировать представление о призме; обобщить приобретенные геометрические знания и умения и научить применять их при изучении новых фигур и их свойств.

**Тема 12.** **Множества. Комбинаторика. (8 часов).**

Наполнение содержания данной темы.Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов событий.

Основные цели — познакомить с простейшими теоретико-множественными понятиями, а также сформировать первоначальные навыки использования теоретико-множественного языка; развить навыки решения комбинаторных задач путем перебора всех возможных вариантов.

**Тема 13.** **Повторение (11 часов).**

Наполнение содержания данной темы. Задачи на дроби.

Задачи на дроби. Проценты. Отношения и проценты. Десятичные дроби

Прямые на плоскости. Окружность. Симметрия. Многоугольники. Формулы, уравнения. Прямоугольная система координат. Целые числа Рациональные числа

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Название блока / раздела / модуля**  **Название темы** | **Количество часов** |
| **Дроби и проценты (20 часов)** | | |
| **1** | Дроби. Основное свойство дроби | 1 |
| **2** | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 1 |
| **3** | Приведение дроби к новому знаменателю. | 1 |
| **4** | Правила действий с дробями | 1 |
| **5** | «Многоэтажные дроби» | 1 |
| **6** | Вычисления с дробями | 1 |
| **7** | Нахождение части от числа | 1 |
| **8** | Нахождение числа по его части | 1 |
| **9** | Какую часть одно число составляет от другого | 1 |
| **10-11** | Разные задачи на дроби | 2 |
| **12-13** | Понятие процента | 2 |
| **14-16** | Решение задач на проценты | 3 |
| **17** | Столбчатые диаграммы | 1 |
| **18** | Круговые диаграммы | 1 |
| **19** | **Обобщающий урок по теме «Дроби и проценты»** | 1 |
| **20** | **Контрольная работа № 1 «Дроби и проценты»** | 1 |
| **Десятичные дроби (9 часов)** | | |
| **21** | Десятичная запись дробей (переход от одной формы записи к другой) | 1 |
| **22** | Десятичная запись дробей (изображение десятичных дробей точками на координатной прямой) | 1 |
| **23** | Десятичная запись дробей (переход от одних единиц измерения к другим) | 1 |
| **24** | Какую обыкновенную дробь можно записать в виде десятичной, а какую нет | 1 |
| **25** | Десятичные представления некоторых обыкновенных дробей | 1 |
| **26** | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| **27** | Сравнение обыкновенной дроби и десятичной | 1 |
| **28** | **Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби»** | 1 |
| **29** | **Контрольная работа № 3 «Десятичные дроби»** | 1 |
| **Действия с десятичными дробями (26 часов)** | | |
| **30-31** | Сложение и вычитание десятичных дробей | 2 |
| **32** | Сложение обыкновенной дроби и десятичной | 1 |
| **33-34** | Решение задач | 2 |
| **35** | Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 | 1 |
| **36** | Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 | 1 |
| **37** | Переход от одних единиц измерения к другим | 1 |
| **38-39** | Умножение десятичной дроби на десятичную | 2 |
| **40** | Умножение десятичной дроби на натуральное число. Умножение десятичной дроби на обыкновенную | 1 |
| **41** | Разные действия с десятичными дробями | 1 |
| **42-43** | Решение задач | 2 |
| **44-45** | Деление десятичной дроби на натуральное число | 2 |
| **46-47** | Деление на десятичную дробь | 2 |
| **48-49** | Деление на десятичную дробь в общем виде | 2 |
| **50-51** | Вычисление значений выражений, содержащих деление на десятичную дробь | 2 |
| **52** | Округление десятичных дробей по смыслу | 1 |
| **53** | Правило округления десятичных дробей | 1 |
| **54** | **Обобщающий урок по теме «Действия с десятичными дробями»** | 1 |
| **55** | **Контрольная работа № 4 «Действия с десятичными дробями»** | 1 |
| **Отношения и проценты (17 часов)** | | |
| **56** | Отношение двух чисел. | 1 |
| **57** | Деление в данном отношении. | 1 |
| **58** | Отношение величин. | 1 |
| **59** | Масштаб. | 1 |
| **60** | Представление процента десятичной дробью. | 1 |
| **61** | Выражение дроби в процентах. | 1 |
| **62** | Разные задачи. | 1 |
| **63** | Вычисление процентов от заданной величины. | 1 |
| **64** | Нахождение величины по ее проценту. | 1 |
| **65-66** | Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов. | 2 |
| **67** | Сколько процентов одно число составляет от другого. | 1 |
| **68-70** | Решение задач. | 3 |
| **71** | **Обобщающий урок по теме «Отношения и проценты»** | 1 |
| **72** | **Контрольная работа № 6 по теме «Отношения и проценты»** | 1 |
| **Прямые на плоскости и в пространстве (8 часов)** | | |
| **73** | Углы при пересечении прямых | 1 |
| **74** | Перпендикулярные прямые | 1 |
| **75** | Параллельность | 1 |
| **76** | Прямые в пространстве | 1 |
| **77** | Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры | 1 |
| **78** | Расстояние между параллельными прямыми и от точки до плоскости | 1 |
| **79** | **Обобщающий урок по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»** | 1 |
| **80** | **Контрольный урок «Прямые на плоскости и в пространстве»** | 1 |
| **Окружность (9 часов)** | | |
| **81** | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |
| **82** | Построение касательной | 1 |
| **83** | Взаимное расположение двух (и более) окружностей | 1 |
| **84** | Построение точки, равноудаленной от концов отрезка | 1 |
| **85** | Построение треугольника по трем сторонам | 1 |
| **86** | Неравенство треугольника | 1 |
| **87** | Круглые тела | 1 |
| **88** | **Обобщающий урок по теме «Окружность»** | 1 |
| **89** | **Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»** | 1 |
| **Симметрия (8 часов)** | | |
| **90** | Осевая симметрия | 1 |
| **91** | Построение фигур, симметричных относительно прямой | 1 |
| **92** | Симметричная фигура | 1 |
| **93** | Симметрия треугольников, четырехугольников, окружности и пространственных фигур | 1 |
| **94** | Центральная симметрия | 1 |
| **95** | Центр симметрии фигуры | 1 |
| **96** | **Обобщающий урок по теме «Симметрия»** | 1 |
| **97** | **Контрольная работа № 8 по теме «Симметрия»** | 1 |
| **Выражения, формулы, уравнения (16 ч)** | | |
| **98** | Математические выражения | **1** |
| **99** | Математические предложения | **1** |
| **100** | Вычисление значений буквенных выражений | **1** |
| **101** | Составление выражения по условию задачи с буквенными данными | **1** |
| **102** | Некоторые геометрические формулы | **1** |
| **103** | Формула пути. Формула стоимости | **1** |
| **104** | Другие формулы | **1** |
| **105** | Длина окружности | **1** |
| **106** | Площадь круга. Объем шара | **1** |
| **107-108** | Решение уравнений | **2** |
| **109-111** | Решение задач с помощью уравнений | **3** |
| **112** | **Обобщающий урок по теме «Выражения, формулы, уравнения»** | **1** |
| **113** | **Контрольная работа № 7 по теме «Выражения, формулы, уравнения»** | **1** |
| **Целые числа (13 часов)** | | |
| **114** | Какие числа называют целыми | **1** |
| **115** | Ряд целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой | **1** |
| **116** | Сравнение целых чисел | **1** |
| **117** | Сложение двух целых чисел | **1** |
| **118** | Вычисление суммы нескольких чисел | **1** |
| **119** | Вычитание целых чисел | **1** |
| **120-121** | Вычисление значений числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения и вычитания | **2** |
| **122** | Умножение целых чисел | **1** |
| **123** | Деление целых чисел | **1** |
| **124** | Разные действия с целыми числами | **1** |
| **125** | **Обобщающий урок по теме «Целые числа»** | **1** |
| **126** | **Контрольная работа № 9 по теме «Целые числа»** | **1** |
| **Рациональные числа (16 ч)** | | |
| **127** | Рациональные числа | **1** |
| **128** | Изображение рациональных чисел точками координатной прямой | **1** |
| **129** | Сравнение рациональных чисел | **1** |
| **130** | Модуль числа | **1** |
| **131** | Сложение рациональных чисел | **1** |
| **132** | Вычитание рациональных чисел | **1** |
| **133** | Вычисление значений числовых и буквенных выражений | **1** |
| **134** | Умножение рациональных чисел | **1** |
| **135** | Деление рациональных чисел | **1** |
| **136** | Все действия с рациональными числами | **1** |
| **137** | Системы координат в окружающем мире | **1** |
| **138-140** | Прямоугольная система координат | **3** |
| **141** | **Обобщающий урок по теме «Рациональные числа»** | **1** |
| **142** | **Контрольная работа № 10 по теме «Рациональные числа»** | **1** |
| **Многоугольники и многогранники (9 ч)** | | |
| **143** | Параллелограмм и его свойства | **1** |
| **144** | Виды параллелограммов | **1** |
| **145** | Правильные многоугольники | **1** |
| **146** | Правильные многогранники | **1** |
| **147** | Равновеликие и равносоставленные фигуры | **1** |
| **148** | Площадь параллелограмма и треугольника | **1** |
| **149** | Призма | **1** |
| **150** | **Обобщающий урок по теме «Многоугольники и многогранники»** | **1** |
| **151** | **Контрольная работа № 11 по теме «Многоугольники и многогранники»** | **1** |
| **Множества. Комбинаторика (8 ч)** | | |
| **152** | Термины и обозначения, связанные с понятием множества |  |
| **153** | Подмножества |  |
| **154** | Пересечение и объединение множеств |  |
| **155** | Разбиение множеств |  |
| **156** | Задача о туристических маршрутах |  |
| **157** | Задача о рукопожатиях |  |
| **158** | Задача о театральных прожекторах |  |
| **159** | **Обобщающий урок по теме «Множества. Комбинаторика»** |  |
| **Повторение (11 ч.)** | | |
| **160** | **Итоговая контрольная работа** | **1** |
| **161** | Повторение | **1** |
| **162-163** | Повторение. Задачи на дроби. Проценты. Отношения и проценты. | **2** |
| **164-165** | Повторение. Десятичные дроби | **2** |
| **166** | Повторение. Прямые на плоскости. Окружность. Симметрия. Многоугольники. | **1** |
| **167** | Повторение. Формулы, уравнения. | **1** |
| **168** | Повторение. Прямоугольная система координат. | **1** |
| **169** | Повторение. Целые числа. | **1** |
| **170** | Повторение. Рациональные числа | **1** |
| **ИТОГО** | | **170** |