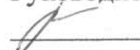


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования № 44»**

РАССМОТРЕНА  
на заседании  
методического объединения  
учителей - предметников,  
протокол № 1  
от «30» августа 2021 г.  
Руководитель МО  
 / Г.В. Полетаева/

ПРИНЯТА  
на педагогическом совете  
протокол № 2  
от «31» августа 2021 г.



УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора № 141  
от «31» августа 2021 г.  
Директор  
/ Л. А. Посадская/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета  
Математика  
основное общее образование  
6-7 классы**

Составитель:  
Горохова Наталья Сергеевна,  
учитель математики

г. Череповец  
2021 год

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

### **Личностные результаты:**

- 1) российская гражданская идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, осознание 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 4) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 5) осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 6) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской деятельности;
- 7) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **Познавательные УУД**

- 1) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 2) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- 3) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 5) 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.

#### Коммуникативные УУД

- 1) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 2) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 3) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

#### Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; осознание роли математики в развитии России и мира; умение привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) умение 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, доказательства математических утверждений; оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение процентного снижения или процентного повышения величины, решение логических задач;
- 3) сформированность представлений о числе и числовых системах от натуральных до рациональных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел;
- 4) умение, раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, решать линейные уравнения;
- 5) умение использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
- 6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: оперирование

понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол; многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар, изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- 7) умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; решение простейших комбинаторных задач;
- 8) при необходимости для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля; владение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.; умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения; владение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися.

### **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 приемы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимости между величинами (расстояние, время, температура и т. п.);

*Учащийся получит возможность:*

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представление 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:*

- развивать 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 фигур**

*По окончании изучения курса учащийся научится:*

- распознавать на чертежах, рисунки, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять её градусную меру;

- распознавать и изображать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

*Учащийся получит возможность:*

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

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

*По окончании изучения курса учащийся научится:*

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

*Учащийся получит возможность:*

- 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.

### **Содержание учебного предмета**

#### **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. Решение текстовых задач арифметическими способами.

##### *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 действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. 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 нуль. 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, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей 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. Раскрытие 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. Число  $\pi$ . 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 единицы 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. Л.Ф. Магницкий, П.Л. Чебышев, А.Н. Колмогоров.

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

#### **6 класс**

(5ч в неделю, всего 170 ч)

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел/тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1.</b>	<b>Натуральные числа.</b>	<b>20</b>
1	Ряд натуральных чисел.	2
2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.	3
3	Отрезок. Длина отрезка.	4
4	Плоскость. Прямая. Луч.	3
5	Шкала. Координатный луч.	3
6	Сравнение натуральных чисел.	3
7	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Натуральные числа».	1
8	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа».	1
<b>2.</b>	<b>Сложение и вычитание натуральных чисел.</b>	<b>33</b>
1	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.	4
2	Вычитание натуральных чисел.	5
3	Числовые и буквенные выражения. Формулы.	3
4	Контрольная работа по теме №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы».	1

5	Уравнение.	3
6	Угол. Обозначение углов.	2
7	Виды углов. Измерение углов.	5
8	Многоугольники. Равные фигуры.	2
9	Треугольник и его виды.	3
10	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.	3
11	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Уравнение. Угол. Многоугольники».	1
12	Контрольная работа №3 по теме «Уравнение. Угол. Многоугольники».	1
<b>3.</b>	<b>Умножение и деление натуральных чисел.</b>	<b>37</b>
1	Умножение. Переместительное свойство умножения.	4
2	Сочетательное и распределительное свойства умножения.	3
3	Деление.	7
4	Деление с остатком.	3
5	Степень числа.	2
6	Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения».	1
7	Площадь. Площадь прямоугольника.	4
8	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида.	3
9	Объём прямоугольного параллелепипеда.	4
10	Комбинаторные задачи.	3
11	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объём. Комбинаторные задачи».	2
12	Контрольная работа №5 по теме «Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объём. Комбинаторные задачи».	1
<b>4.</b>	<b>Обыкновенные дроби.</b>	<b>18</b>
1	Понятие обыкновенной дроби.	5
2	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей.	3
3	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2
4	Дроби и деление натуральных чисел.	1
5	Смешанные числа.	5
6	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Обыкновенные дроби».	1
7	Контрольная работа №6 по теме «Обыкновенные дроби».	1
<b>5.</b>	<b>Десятичные дроби</b>	<b>48</b>
1	Представление о десятичных дробях.	4
2	Сравнение десятичных дробей.	3
3	Округление чисел. Прикидки.	3
4	Сложение и вычитание десятичных дробей.	6
5	Контрольная работа №7 по теме «Понятие о десятичной дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей».	1
6	Умножение десятичных дробей.	7
7	Деление десятичных дробей.	9
8	Контрольная работа №8 по теме «Умножение и деление десятичных дробей».	1
9	Среднее арифметическое. Среднее значение величины.	3
10	Проценты. Нахождение процентов от числа.	4
11	Нахождение числа по его процентам.	4

12	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Среднее арифметическое. Проценты».	2
13	Контрольная работа №9 по теме «Среднее арифметическое. Проценты».	1
<b>6.</b>	<b>Повторение.</b>	<b>14</b>
1	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса.	13
2	Контрольная работа №10 (итоговая).	1

**7 класс**

(5ч в неделю, всего 170 ч)

№ п/п	Раздел/тема	Количество часов
<b>1.</b>	<b>Делимость натуральных чисел.</b>	<b>17</b>
1	Делители и кратные.	2
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	3
3	Признаки делимости на 9 и на 3.	3
4	Простые и составные числа.	1
5	Наибольший общий делитель.	3
6	Наименьшее общее кратное.	3
7	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Делимость натуральных чисел».	1
8	Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел».	1
<b>2.</b>	<b>Обыкновенные дроби.</b>	<b>38</b>
1	Основное свойство дроби.	2
2	Сокращение дробей.	3
3	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.	3
4	Сложение и вычитание дробей.	5
5	Контрольная работа № 2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей».	1
6	Умножение дробей.	5
7	Нахождение дроби от числа.	3
8	Контрольная работа № 3 по теме «Умножение дробей».	1
9	Взаимно обратные числа.	1
10	Деление дробей.	5
11	Нахождение числа по значению его дроби.	3
12	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные.	1
13	Бесконечные периодические десятичные дроби.	1
14	Десятичное приближение обыкновенной дроби.	2
15	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Деление дробей».	1
16	Контрольная работа № 4 по теме «Деление дробей».	1
<b>3.</b>	<b>Отношения и пропорции.</b>	<b>28</b>
1	Отношения.	2
2	Пропорции.	4
3	Процентное отношение двух чисел.	3
4	Контрольная работа № 5 по теме «Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел».	1
5	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	2
6	Деление числа в данном отношении.	2
7	Окружность и круг.	2
8	Длина окружности. Площадь круга.	3



9	Цилиндр, конус, шар.	1
10	Диаграммы.	2
11	Случайные события. Вероятность случайного события.	3
12	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события».	2
13	Контрольная работа № 6 по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события».	1
<b>4.</b>	<b>Рациональные числа и действия над ними.</b>	<b>70</b>
1	Положительные и отрицательные числа.	2
2	Координатная прямая.	3
3	Целые числа. Рациональные числа.	2
4	Модуль числа.	3
5	Сравнение чисел.	4
6	Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел».	1
7	Сложение рациональных чисел.	4
8	Свойства сложения рациональных чисел.	2
9	Вычитание рациональных чисел.	5
10	Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел».	1
11	Умножение рациональных чисел.	4
12	Свойства умножения рациональных чисел.	3
13	Коэффициент. Распределительное свойство умножения.	5
14	Деление рациональных чисел.	4
15	Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел».	1
16	Решение уравнений.	4
17	Решение задач с помощью уравнений.	5
18	Контрольная работа № 10 по теме «Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений».	1
19	Перпендикулярные прямые.	3
20	Осевая и центральная симметрии.	3
21	Параллельные прямые.	2
22	Координатная плоскость.	3
23	Графики.	2
24	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии. Координатная плоскость. Графики».	2
25	Контрольная работа № 11 по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии. Координатная плоскость. Графики».	1
<b>5.</b>	<b>Повторение.</b>	<b>17</b>
1	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса.	16
2	Контрольная работа № 12 (итоговая).	1