

Автономная некоммерческая организация «Школа «Муми-Троль»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«МАТЕМАТИКА» 5 КЛАСС  
(2019-2020 учебный год)**

Составитель: Белясникова Лариса Анатольевна

«Утверждаю»:

Директор АНО «Школа «Муми-Троль»

Индолева Е.Л.

2019г.



Химки 2019

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Математика» для 5 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования») на основе Примерной программы основного общего образования по математике и программы курса «Математика» – М.: Издательство «Ювента», 2017 г, авторов Л.Г.Петерсон, Г.В.Дорофеев (Сборник программ общеобразовательных учреждений. Математика 5-6 кл.) и учебного плана АНО «Школа «Муми-Тролль»

### **Общая характеристика предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика, алгебра, наглядная геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математики в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовывать поставленные перед школьным образованием цели на информационно-емком и практически значимом материале. Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмом.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 170 ч из расчета 5 ч в неделю в V классе.

### **Цели изучения математики**

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 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, играющей особую роль в общественном развитии.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения математики ученик должен

- знать/понимать
  - существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
  - как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
  - как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
  - смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации

### **Арифметика**

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями.; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и дробями;  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

### **Алгебра**

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления,
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним.
- решать текстовые задачи алгебраическим методом,
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;

## **Геометрия**

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - записи математических утверждений
  - выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
  - распознавания логически некорректных рассуждений;
  - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
  - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
  - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
  - сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
  - понимания статистических утверждений.

## **Содержание рабочей программы**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Контрольных работ</b>
1	Математический язык	38	3
2	Делимость натуральных чисел	45	2
3	Дроби	72	3

4	Десятичные дроби	39	2
5	Повторение	10	1
	Итого	204	11

### 1. Математический язык.

- Математические выражения. Запись, чтение и составление выражений. Значение выражения.

- Математические модели. Перевод условия задачи на математический язык. Работа с математическими моделями. Метод проб и ошибок. Метод перебора.

Язык и логика. Высказывания. Общие утверждения. «Хотя бы один». О доказательстве общих утверждений. Введение обозначений

*Основная содержательная цель – сформировать представление о математическом методе исследования реального мира; повторить известные из начальной школы методы работы с математическими моделями; познакомить с методом проб и ошибок и методом перебора.*

### 2. Делимость натуральных чисел.

- Делители и кратные. Простые и составные числа. Делимость произведения. Делимость суммы и разности.

Признаки делимости на 10, на 2 и на 5, на 3 и на 9.

Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное. Степень числа. Дополнительные свойства умножения и деления.

Равносильность предложений. Определения.

*Основная содержательная цель – повторить знания о натуральных числах и их свойствах; познакомить с понятиями, связанными с делимостью чисел; подготовить теоретическую основу для изучения обыкновенных дробей.*

### 3. Дроби.

- Натуральные числа и дроби. Смешанные числа.

- Основное свойство дроби. Преобразование дробей. Сравнение дробей.

- Арифметика дробей и смешанных чисел: сложение, вычитание, умножение и деление.

- Задачи на дроби. Задачи на совместную работу.

*Основная содержательная цель – сформировать понятия дроби, правильной и неправильной дроби, смешанного числа; выработать прочные навыки чтения, записи, сравнения и вычислений с обыкновенными дробями и смешанными числами; познакомить с новыми приемами решения задач на дроби; повторить задачи на совместную работу.*

### 4. Десятичные дроби.

Новая запись чисел. Десятичные и обыкновенные дроби. Приближенные равенства. Округление чисел. Сравнение десятичных дробей.

Арифметика десятичных дробей: сложение, вычитание, умножение и деление.

*Основная содержательная цель – сформировать понятие десятичной дроби, выработать прочные навыки чтения, записи, сравнения и вычислений с десятичными дробями, навыки преобразования и действий с именованными числами; вывести правила округления чисел, условия преобразования дробей из десятичной в обыкновенную и обратно, сформировать умение*

применять эти правила в процессе преобразования дробей.

## 5.Повторение.

### Календарно-тематическое планирование для 5 класса

№ уроков	Тема	Кол-во часов по плану	Дата по плану	Дата фактич
	<b>Глава 1. Математический язык</b>	<b>38</b>		
	<b>1. Математические выражения</b>			
1.	Запись, чтение и составление числовых выражений	1		
2.	Запись, чтение и составление буквенных выражений	1		
3	Значение выражения	1		
4	Составление выражений	1		
5	Нахождение значений выражения	1		
6-7	Задачи для самопроверки по теме «Математические выражения»	2		
<b>8</b>	<b>Контрольная работа №1 по теме «Математические выражения»</b>	1		
<b>9</b>	Анализ контрольной работы			
	<b>2. Математические модели</b>			
10	Перевод условия задачи на математический язык	1		
11	Составление схем и построение математической модели к задачам	1		
12	Построение математической модели условия задачи	1		
13	Различные способы перевода условия задач на математический язык	1		
14	Запись условия задачи на математическом языке, используя буквы $x$ и $y$	1		
15	Работа с математическими моделями	1		
16-17	Решение уравнений	2		
18	Метод проб и ошибок	1		
19	Решение задач методом проб и ошибок	1		
20	Метод перебора	1		
21-22	Решение задач методом перебора	2		
23-24	Метод весов	2		
25	Задачи для самопроверки по теме «Математические модели»	1		
<b>26</b>	<b>Контрольная работа № 2 «Математические модели»</b>	1		
<b>27</b>	Анализ контрольной работы			
	<b>3. Язык и логика</b>			

28	Высказывания	1		
29	Общие утверждения	1		
30	Хотя бы один	1		
31	Доказательство утверждений	1		
32	О доказательстве общих утверждений	1		
33	Введение обозначений	1		
34	Решение примеров и задач	1		
35	Решение задач по теме «Координаты точек, координатный луч»	1		
36	Задачи для самопроверки по теме «Язык и логика»	1		
<b>37</b>	<b>Контрольная работа № 3 «Язык и логика»</b>	1		
38	Анализ контрольной работы			
	<b>Глава 2. Делимость натуральных чисел</b>	<b>45</b>		
	<b>1. Основные понятия</b>			
39	Делители и кратные	1		
40	Нахождение НОД и НОК методом подбора	1		
41	Простые числа	1		
42	Составные числа	1		
43	Простые и составные числа	1		
	<b>1. Основные свойства делимости натуральных чисел</b>			
44	Основные свойства делимости	1		
45	Делимость произведения	1		
46	Нахождение значения частного	1		
47	Делимость суммы и разности	1		
48	Определение истинности высказывания	1		
49	Основные свойства делимости	1		
	<b>1. Признаки делимости натуральных чисел</b>			
50	Признак делимости на 10	1		
51	Признак делимости на 2	1		
52	Признак делимости на 5	1		
53	Признаки делимости на 3	1		
54	Признак делимости на 9	1		
55-56	Решение задач, применяя признаки делимости на 10,5,2,3,9	2		
57	Задачи для самопроверки по теме «Признаки делимости»	1		
<b>58</b>	<b>Контрольная работа № 4 «Признаки делимости натуральных чисел»</b>	1		
59	Анализ контрольной работы			
	<b>1. Простые числа и делимость</b>			
60	Разложение чисел на простые множители	1		
61	Разложение на простые множители	1		
62	Наибольший общий делитель	1		
63	Взаимно простые числа	1		

64	Нахождение НОД методом разложения на множители	1		
65	Наименьшее общее кратное	1		
66	Нахождение НОК методом разложения на множители	1		
67	Решение задач на нахождение НОК	1		
68	Степень числа	1		
69	Нахождение значения выражения	1		
70	Математическое исследование	1		
71	Дополнительные свойства умножения и деления	1		
72-73	Решение задач, применяя свойства умножения и деления	2		
74	Задачи для самопроверки по теме «Простые числа и делимость»	1		
<b>75</b>	<b>Контрольная работа № 5 «Простые числа и делимость»</b>	1		
76	Анализ контрольной работы			
	<b>1. Еще немного логики</b>			
77	Равносильность предложений	1		
78	Определения	1		
79	Определяемые понятия	1		
80	Геометрические определения	1		
81	Решение геометрических задач	1		
82	Решение семейных задач	1		
	<b>Глава 3. Дроби</b>	<b>72</b>		
	<b>1. Понятие дроби</b>			
83	Натуральные числа и дроби	1		
84	Свойства действий с натуральными числами	1		
85	Дроби	1		
86	Смешанные числа	1		
87	Сложение и вычитание дробных чисел	1		
88	Основное свойство дроби	1		
89	Сокращение дробей	1		
90-91	Приведение дроби к новому знаменателю	2		
92-93	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	2		
94	Преобразование дробей	1		
95	Сравнение дробей	1		
96	Общее правило сравнения дробей	1		
97	Условие равенства дробей	1		
98	Задачи для самопроверки по теме «Дроби»	1		
<b>99</b>	<b>Контрольная работа № 6 «Дроби»</b>	1		
100	Анализ контрольной работы			
	<b>2. Арифметика дробей</b>			
101	Сложение и вычитание дробей	1		
102	Правила сложения и вычитания дробей	1		
103	Сложение и вычитание дробей с	1		

	разными знаменателями			
104-105	Решение задач по теме «Сложение и вычитание дробей»	2		
106	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		
107	Правило сложения смешанных чисел	1		
108	Правило вычитания смешанных чисел	1		
109	Решение задач по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1		
110	Умножение дробей	1		
111	Умножение дроби на натуральное число	1		
112	Умножение смешанного числа на натуральное число	1		
113	Умножение смешанных чисел	1		
114	Решение задач по теме «Умножение дробей»	1		
115	Задачи для самопроверки по теме «Сложение, вычитание и умножение дробей»	1		
<b>116</b>	<b>Контрольная работа № 7 «Сложение, вычитание и умножение дробей»</b>	1		
117	Анализ контрольной работы			
118	Деление дробей	1		
119	Деление дроби на натуральное число	1		
120	Деление смешанных чисел	1		
121	Деление смешанных чисел на натуральное число	1		
122	Совместные действия со смешанными числами	1		
123-124	Решение уравнений со смешанными числами	2		
125	Примеры вычислений с дробями	1		
126-127	Решение примеров, используя распределительное свойство умножения	2		
128-129	Решение уравнений, используя приём перехода к натуральным числам	2		
130	Задачи на дроби	1		
131	Задачи на нахождение части от числа, выраженной дробью	1		
132	Задачи на нахождение числа по его части, выраженной дробью	1		
133	Задачи на нахождение дроби, которую одно число составляет от другого	1		
134-135	Решение задач на дроби	2		
136	Составные задачи на дроби	1		
137-138	Решение комбинированных задач на дроби	2		
139-140	Решение задач на дроби введением буквенных обозначений	2		
141-142	Решение задач на дроби с помощью таблицы	2		

143	Задачи для самопроверки по теме «Деление дробей»	1		
<b>144</b>	<b>Контрольная работа № 8 «Деление дробей»</b>	1		
145	Анализ контрольной работы			
146	Задачи на совместную работу	1		
147	Решение задач на совместную работу	1		
148	Задачи на работу	1		
149	Решение задач на работу	1		
150	Задачи на скорость, время, расстояние	1		
151-153	Решение задач на скорость, время, расстояние	3		
154	Задачи для самопроверки по теме «Задачи на совместную работу»	1		
	<b>Глава 4. Десятичные дроби</b>	<b>39</b>		
	<b>1.Понятие десятичной дроби</b>			
155	Новая запись числа	1		
156	Алгоритм десятичной записи числа	1		
157	Десятичные дроби	1		
158	Обыкновенные дроби	1		
159	Приближённые равенства	1		
160	Округление чисел	1		
161	Бесконечные десятичные дроби	1		
162	Сравнение десятичных дробей	1		
163	Правило сравнения десятичных дробей	1		
164	Расположение десятичных дробей в порядке возрастания и убывания	1		
165	Задачи для самопроверки по теме «Десятичные дроби»	1		
<b>166</b>	<b>Контрольная работа № 9 «Десятичные дроби»</b>	1		
167	Анализ контрольной работы	1		
	<b>1. Арифметика десятичных дробей</b>			
168	Сложение и вычитание десятичных дробей	1		
169	Алгоритм сложения(вычитания) десятичных дробей	1		
170	Решение примеров, применяя правило сложения, вычитания десятичных дробей	1		
171-172	Решение задач на сложение и вычитание дробей	2		
173-174	Задачи на сложение и вычитание дробей	2		
175	Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.	1		
176	Деление десятичных дробей на 10,100,1000 и т.д.	1		
177	Умножение и деление десятичных дробей на 0,1;0,01;0,001 и т.д.	1		
178	Умножение десятичных дробей	1		
179	Алгоритм умножения десятичных дробей	1		

180	Умножение дробей, применяя свойства умножения	1		
181	Сравнение десятичных дробей	1		
182-183	Решение задач по схеме	2		
184	Деление десятичных дробей	1		
185	Деление десятичной дроби на натуральное число	1		
186	Деление числа на десятичную дробь	1		
187-188	Решение задач по теме «Деление десятичных дробей»	2		
189	Умножение и деление десятичных дробей	1		
190-191	Умножение и деление десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	2		
192	Задачи для самопроверки по теме «Действия с десятичными дробями»	1		
<b>193</b>	<b>Контрольная работа № 10 «Действия с десятичными дробями»</b>	1		
194	Анализ контрольной работы	1		
	<b>Повторение</b>	<b>10</b>		
195	Признаки делимости. НОД и НОК	1		
196	Задачи на совместную работу	1		
197	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		
198	Умножение и деление дробей	1		
199	Решение задач по теме «Дроби»	1		
200	Действия с десятичными дробями	1		
<b>201</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		
202	Анализ итоговой контрольной работы	1		
203	Решение задач по теме «Площади и объёмы»	1		
204	Решение задач по теме «Сравнение дробей»	1		

#### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса по математике**

1. «Математика: учебник для 5 класса Г.В.Дорофеев, Л.Г. Петерсон - М.: Издательство «Ювента», М., 2017 г.
2. Программа «Учусь учиться» курса математики для 5-6 классов средней школы, Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.
3. Программа «Учусь учиться» курса математики для 5-6 классов, Петерсон Л.Г.
4. Кубышева М.А. Самостоятельные и контрольные работы по курсу математики для 5–6 классов. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2016 г.
5. Математика. Методические рекомендации к учебнику. 5 класс, Петерсон Л.Г., Грушевская Л.А., Кубышева М.А., Рогатова М.
6. Смирнова Е.С. Самостоятельные и контрольные работы 5 класс – М.: УЦ «Перспектива», 2004

#### **Литература**

1. Контрольно-измерительные материалы Математика 5 класс / Сост. Л.П.Попова. – М.: Вако, 2012 г.
2. Анфимова Т.Б. Математика Внеурочные занятия 5-6 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2011 г.