

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРАВОСЛАВНАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА «ЛЕСТВИЦА»



**Рабочая программа**  
**по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»**  
**6 класс**  
**основное общее образование**  
**(ФГОС основного общего образования)**

Количество часов - **170 (5 часов в неделю)**

Составитель: **Яковлева Татьяна Викторовна**, учитель математики высшей квалификационной категории

**2019 – 2020 учебный год**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для 6 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утвержденном Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, на основе авторской программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / — М.: Вентана-Граф, 2014. — 152 с.).

Рабочая программа реализуется через УМК:

- Математика. 6 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. - М.: Вентана-Граф, 2019 г.

Согласно учебному плану учреждения на реализацию этой программы отводиться 5 часов в неделю, 170 часов в год.

## **Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **Предметные:**

#### ***Арифметика***

*Обучающийся 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;
- сравнить и упорядочить рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимости между величинами (расстояние, время, температура и т. п.)

*Обучающийся получит возможность:*

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

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

*Обучающийся научится:*

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

*Обучающийся 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***

*Обучающийся 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 развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

*Обучающийся получит возможность:*

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

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

*Обучающийся научится:*

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

*Обучающийся 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 приёмом решения комбинаторных задач.

### **Личностные:**

*Обучающийся научится:*

- ответственному отношению к учёбу, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формировать коммуникативные компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- применять первоначальное представление о математической науке как сферы человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **Метапредметные:**

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

*Обучающийся научится:*

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.
- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- осуществлять контроль пообразцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлекссию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

***Коммуникативные универсальные учебные действия:***

*Обучающийся научится:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической

формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

***Познавательные универсальные учебные действия:***

*Обучающийся научится:*

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации;
- формировать учебную и общепользовательную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- развивать способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

## Раздел 2. Содержание тем учебного предмета

### *Делимость чисел.*

Делители и кратные. Признаки делимости на 2; 3; 5; 9; 10, Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наименьший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

### *Обыкновенные дроби.*

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Умножение и деление обыкновенных дробей. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по его дроби. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Бесконечные периодические дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби

*Отношения и пропорции.* Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении. Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга. Цилиндр. Конус. Шар. Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события.

### *Рациональные числа*

Положительные и отрицательные числа. Координаты на прямой. Целые числа. Рациональные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Умножение. Деление. Свойства действий с рациональными числами.

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

### *Координаты на плоскости.*

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрия. Координатная плоскость. Графики.

*Итоговое повторение курса математики 6 класса.*

## Раздел 3. Тематическое планирование

Название раздела/темы	Количество часов	Количество контрольных работ
Делимость чисел	17	1
Обыкновенные дроби	38	3
Отношения и пропорции	28	2
Рациональные числа	70	5
Повторение и систематизация учебного материала	17	1
<b>Общее количество часов</b>	<b>170</b>	<b>12</b>

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Название темы урока	Дата проведения		Примечание (коррекция дат и тем)
		по плану (№ учебной недели)	по факту (дата)	
	<b>Глава 1. Делимость чисел (17 часов)</b>			
1	Делители и кратные	1		
2	Делители и кратные	1		
3	Признаки делимости на 2, 5 и 10	1		
4	Признаки делимости на 2, 5 и 10	1		
5	Признаки делимости на 2, 5 и 10	1		
6	Признаки делимости на 3 и 9	2		
7	Признаки делимости на 3 и 9	2		
8	Признаки делимости на 3 и 9	2		
9	Простые и составные числа	2		
10	Простые и составные числа	2		
11	Наибольший общий делитель.	3		
12	Наибольший общий делитель.	3		
13	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	3		
14	Наименьшее общее кратное	3		
15	Наименьшее общее кратное	3		
16	Наименьшее общее кратное	4		
17	<i>Контрольная работа №1 «Делимость чисел»</i>	4		
	<b>Глава 2. Обыкновенные дроби (38 часов)</b>			
18	Основное свойство дроби	4		
19	Основное свойство дроби	4		
20	Сокращение дробей	4		
21	Сокращение дробей	5		
22	Сокращение дробей	5		
23	Приведение дробей к общему знаменателю	5		
24	Сравнение дробей с разными знаменателями	5		
25	Сравнение дробей с разными знаменателями	5		
26	Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	6		
27	Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	6		
28	Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	6		
29	Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	6		
30	Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	6		
31	<i>Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»</i>	7		

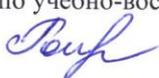
32	Резерв. Работа над ошибками	7		
33	Умножение дробей	7		
34	Умножение дробей	7		
35	Умножение дробей	7		
36	Умножение дробей	8		
37	Нахождение дроби от числа	8		
38	Нахождение дроби от числа	8		
39	Нахождение дроби от числа	8		
40	<i>Контрольная работа №3 по теме «Умножение обыкновенных дробей»</i>	8		
41	Резерв. Работа над ошибками	9		
42	Взаимно обратные числа	9		
43	Деление	9		
44	Деление	9		
45	Деление	9		
46	Деление	10		
47	Нахождение числа по его дроби	10		
48	Нахождение числа по его дроби	10		
49	Нахождение числа по его дроби	10		
50	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	10		
51	Бесконечные периодические десятичные дроби.	11		
52	Десятичное приближение обыкновенной дроби	11		
53	Десятичное приближение обыкновенной дроби	11		
54	<i>Контрольная работа №4 «Деление дробей»</i>	11		
55	Резерв. Работа над ошибками	11		
	<b>Глава 3. Отношения и пропорции (28 часов)</b>			
56	Отношения	12		
57	Отношения	12		
58	Пропорции	12		
59	Пропорции	12		
60	Пропорции	12		
61	Пропорции	13		
62	Процентное отношение двух чисел	13		
63	Процентное отношение двух чисел	13		
64	Процентное отношение двух чисел	13		
65	<i>Контрольная работа №5 «Отношения и пропорции»</i>	13		
66	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	14		
67	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	14		

68	Деление числа в данном отношении	14		
69	Деление числа в данном отношении	14		
70	Окружность и круг	14		
71	Окружность и круг	15		
72	Длина окружности и площадь круга	15		
73	Длина окружности и площадь круга	15		
74	Длина окружности и площадь круга	15		
75	Цилиндр, конус, шар	15		
76	Диаграммы	16		
77	Диаграммы	16		
78	Случайные события. Вероятность случайного события	16		
79	Случайные события. Вероятность случайного события	16		
80	Вероятность случайного события	16		
81	Повторение и систематизация учебного материала по главе «Отношения и пропорция»	17		
82	<i>Контрольная работа №6 по теме «Окружность и круг. Случайные события»</i>	17		
83	Резерв. Работа над ошибками	17		
	<b>Глава 4.Рациональные числа и действия над ними (71 час)</b>	17		
84	Положительные и отрицательные числа	17		
85	Положительные и отрицательные числа	18		
86	Координатная прямая.	18		
87	Координаты на прямой	18		
88	Координаты на прямой	18		
89	Целые числа. Рациональные числа.	18		
90	Целые числа. Рациональные числа.	19		
91	Модуль числа	19		
92	Модуль числа	19		
93	Модуль числа	19		
94	Сравнение чисел	19		
95	Сравнение чисел	20		
96	Сравнение чисел	20		
97	<i>Контрольная работа №7 по теме «Противоположные числа и модуль»</i>	20		

98	Резерв. Работа над ошибками	20		
99	Сложение рациональных чисел	20		
100	Сложение рациональных чисел	21		
101	Сложение рациональных чисел	21		
102	Свойства сложения рациональных чисел	21		
103	Свойства сложения рациональных чисел	21		
104	Вычитание рациональных чисел	21		
105	Вычитание рациональных чисел	22		
106	Вычитание рациональных чисел	22		
107	Вычитание рациональных чисел	22		
108	Вычитание рациональных чисел	22		
109	<i>Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»</i>	22		
110	Резерв. Работа над ошибками	23		
111	Умножение рациональных чисел.	23		
112	Умножение рациональных чисел.	23		
113	Умножение рациональных чисел.	23		
114	Умножение рациональных чисел.	23		
115	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент	24		
116	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент	24		
117	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент	24		
118	Распределитель-ное свойство умножения.	24		
119	Распределитель-ное свойство умножения.	24		
120	Распределитель-ное свойство умножения.	25		
121	Распределитель-ное свойство умножения	25		
122	Распределитель-ное свойство умножения	25		
123	Деление рациональных чисел	25		
124	Деление рациональных чисел	25		
125	Деление рациональных чисел	26		
126	Деление рациональных чисел	26		
127	<i>Контрольная работа №9 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»</i>	26		
128	Решение уравнений	26		
129	Решение уравнений	26		
130	Решение уравнений	27		

131	Решение уравнений	27		
132	Решение задач с помощью уравнений	27		
133	Решение задач с помощью уравнений	27		
134	Решение задач с помощью уравнений	27		
135	Решение задач с помощью уравнений	28		
136	Решение задач с помощью уравнений	28		
137	<i>Контрольная работа №10 «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»</i>	28		
138	Резерв. Работа над ошибками	28		
139	Перпендикулярные прямые	28		
140	Перпендикулярные прямые	29		
141	Перпендикулярные прямые	29		
142	Осевая симметрия	29		
143	Центральная симметрия	29		
144	Осевая и центральная симметрия	29		
145	Параллельные прямые	30		
146	Параллельные прямые	30		
147	Координатная плоскость	30		
148	Координатная плоскость	30		
149	Координатная плоскость	30		
150	Графики	31		
151	Графики	31		
152	Графики	31		
153	<i>Контрольная работа №11 «Координаты на плоскости»</i>	31		
	<b>Итоговое повторение курса математики 6 класса (22 часа)</b>			
154	Признаки делимости	31		
155	НОД и НОК чисел	32		
156	Арифметические действия с обыкновенными дробями	32		
157	Отношения и пропорции	32		
158	Сравнения, сложение и вычитание рациональных чисел	32		
159	Умножение и деление рациональных чисел	32		
160	Решение уравнений	33		
161	Решение задач с помощью уравнений	33		
162	Координатная плоскость	33		
163	<i>Контрольная работа № 12. Итоговая.</i>	33		
164	Анализ контрольной работы	33		
165-166	Арифметические действия с обыкновенными дробями	34		
167	Решение уравнений	34		
168	Решение уравнений	34		
169	Решение задач с помощью уравнений	34		
170	Обобщающий урок	34		

**РАССМОТРЕНО**  
протокол заседания педагогического  
совета №1 от 28.08.2019 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
 Романенкова Н.А.  
29.08.2019 г.