

Приложение
к основной общеобразовательной программе
основного общего образования
Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №4»
утверждена приказом от 30.08.2017 №214/1

Рабочая программа
учебного предмета
«Математика»
5-6 класс

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 5-6 классов и составлена на основе программы по курсу математики для 5–6 классов, созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром — авторами учебников, включённых в систему «Алгоритм успеха».

Программа соответствует учебникам «Математика» для пятого класса общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. — М.: Вентана-Граф и «Математика» для шестого класса общеобразовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. — М. : Вентана-Граф

Уровень рабочей программы базовый

Планируемые результаты обучения математике в 5-6 классах

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

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..

Числовые и буквенные выражения. Уравнения.

По окончании изучения курса учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность:

- развить 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 величин.

По окончании изучения курса 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 и пирамиды.
- определять по линейным размерам развёртки 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 представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.

По окончании изучения курса учащийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать 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;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Планируемые личностные и метапредметные результаты по разделам математики

Раздел	Планируемые результаты		
	личностные	метапредметные	предметные
Наглядная геометрия	<p>Ученик получит возможность: ответственно относится к учебе, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности. Критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении геометрических задач.</p>	<p>Ученик научится: действовать по алгоритму, видеть геометрич. задачу в окружающей жизни, представлять информацию в различных моделях.</p> <p>Ученик получит возможность: извлекать необходимую информацию, анализировать ее, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.</p>	<p>Ученик научится: изображать фигуры на плоскости; использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира; измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур; распознавать и изображать равные и симметричные фигуры; проводить не сложные вычисления.</p> <p>Ученик получит возможность: углубить и развить представления о геометрических фигурах.</p>
Арифметика	<p>Ученик получит возможность: ответственно относится к учебе, грамотно излагать свои мысли Критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении математических задач.</p>	<p>Ученик научится: действовать по алгоритму, видеть математическую задачу в окруж. жизни, представлять информацию в различных моделях</p> <p>Ученик получит возможность: устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы развить компетентность в области</p>	<p>Ученик научится: понимать особенности десятичной системы счисления; формулировать и применять при вычислениях свойства действия над рациональными числами, решать текстовые задачи с рациональными числами; выражать свои мысли с использованием математического языка.</p> <p>Ученик получит возможность: углубить представления о натуральных числах;</p>

		использования информационно-коммуникативных технологий.	использовать приемы, рациональные вычисления и решение задач с рациональными числами.
Числовые и буквенные выражения Уравнения.	Ученик получит возможность: ответственно относится к учебе, грамотно излагать свои мысли, контролировать процесс и результат учебной деятельности, освоить национальные ценности, традиции и культуру родного края используя краеведческий материал.	Ученик научится: действовать по алгоритму; видеть математическую задачу в различных формах. Ученик получит возможность: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения.	Ученик научится: читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения, составлять уравнения по условию, решать простейшие уравнения. Ученик получит возможность: развить представления о буквенных выражениях, овладеть специальными приемами решения уравнений, как текстовых, так и практических задач.
Комбинаторные задачи	Ученик получит возможность : ответственно относится к учебе, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности, критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении комбинаторных задач.	Ученик научится: представлять информацию в различных моделях. Ученик получит возможность: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения.	Ученик научится: решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов. Ученик получит возможность: приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения; осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, научиться некоторым приемам решения комбинаторных задач.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса математики

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

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания 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 учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основное, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) 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;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке, как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений 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;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой и круговой), в графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Содержание курса математики 5-6 классов

Арифметика

Натуральные числа

- Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.
- 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 0.
- 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.
- Уравнения. 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 π .
- 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. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.
- Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые.
- Осевая и центральная симметрии.

Математика в историческом развитии.

- Римская система счисления.
- Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Метрическая система мер в России, 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.
- Математики Л.Ф.Магницкий, П.Л.Чебышев, А.Н.Колмогоров.

Тематическое планирование в 5 классе

№ урока	№ параграфа	Тема урока	Кол-во часов
*		Повторение и систематизация материала за курс математики в начальной школе	9
1		Числа и действия над ними. Сравнение. Сложение и вычитание	1
2		Числа и действия над ними. Умножение и деление	1
3		Числа и действия над ними. Порядок действий	1
4		Решение уравнений.	1
5		Геометрические фигуры и их измерение	1
6		Величины. Единицы длины, площади, массы, времени	1
7		Текстовые задачи	1
8		Решение задач на связи между величинами скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость	1
9		Контрольная работа (входная диагностика)	1
*		Глава 1 Натуральные числа	17
10	1	Ряд натуральных чисел. п.1	1
11-13	2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. п.2	3
14-17	3	Отрезок. Длина отрезка. п.3	4
18-19	4	Плоскость. Прямая. Луч. п.4	2
20-22	5	Шкала. Координатный луч. п.5	3
23-25	6	Сравнение натуральных чисел. п.6	3
26		Контрольная работа № 1	1
*		Глава 2 Сложение и вычитание	32
27-29	7	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. п.7	3
30-34	8	Вычитание натуральных чисел. п.8	5
35-38	9	Числовые и буквенные выражения. Формулы. п. 9	4
39		Контрольная работа № 2	1
40-43	10	Уравнение. п.10	4
44-45	11	Угол. Обозначение углов. п.11	2
46-50	12	Виды углов. Измерение углов. п.12	5
51-52	13	Многоугольники. Равные фигуры. п.13	2
53-55	14	Треугольник и его виды. п.14	3
56-57	15	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры. п.15	2
58		Контрольная работа № 3	1
*		Глава 3 Умножение и деление натуральных чисел	37
59-62	16	Умножение. Переместительное свойство умножения. п.16	4
63-64	17	Сочетательное и распределительное свойства умножения. п.17	4
67-73	18	Деление. п.18	8
74		Контрольная работа №4	
75-77	19	Деление с остатком. п.19	3

78-80	20	Степень числа. п.20	2
81-84	21	Площадь. Площадь прямоугольника. п.21	4
85-87	22	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. п.22	3
88-91	23	Объём прямоугольного параллелепипеда. п.23	4
92-94	24	Комбинаторные задачи. п 24	3
95		Контрольная работа № 5	1
*		Глава 4 Обыкновенные дроби	17
96-100	25	Понятие обыкновенной дроби. п.25	5
101-103	26	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. п.26	3
104- 105	27	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. п.27	2
106-107	28	Дроби и деление натуральных чисел. п.28	2
108-111	29	Смешанные числа. п.29	4
112		Контрольная работа № 6	1
*		Глава 5 Десятичные дроби	46
113-116	30	Представление о десятичных дробях. п.30	4
117-119	31	Сравнение десятичных дробей. п.31	3
120-122	32	Округление чисел. Прикидки. п.32	3
123-128	33	Сложение и вычитание десятичных дробей. п.33	6
129		Контрольная работа № 7	1
130-136	34	Умножение десятичных дробей. п.34	7
137-145	35	Деление десятичных дробей. п.35	9
146		Контрольная работа № 8	1
147-149	36	Среднее арифметическое. Среднее значение величины. п.36	3
150-154	37	Проценты. Нахождение процентов от числа. п.37	5
155-159	38	Нахождение числа по его процентам. п.38	5
160		Контрольная работа № 9	1
*		Повторение и систематизация учебного материала	10
161		Ряд натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел	1
162		Упрощение выражений	1
163		Уравнение	1
164		Обыкновенные и десятичные дроби	1
165		Сложение и вычитание десятичных дробей	1
166		Умножение и деление десятичных дробей	1
167		Проценты	1
168		Решение практико-ориентированных задач	1
169		Итоговая контрольная работа	1
170		Анализ контрольной работы. Обобщающий урок	1

Тематическое планирование в 6 классе

№ урока	№ параграфа	Тема урока	Кол-во часов
*		Повторение курса 5 класса	8
1		Ряд натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел	1
2		Упрощение выражений. Уравнение	1
3		Обыкновенные и десятичные дроби	1
4		Сложение и вычитание десятичных дробей	1
5		Умножение и деление десятичных дробей	1

6		Проценты	1
7		Решение практико-ориентированных задач	1
8		Входная контрольная работа	1
*		Глава 1 Делимость натуральных чисел	18
9-10	1	Делители и кратные	2
11-13	2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3
14-16	3	Признаки делимости на 9 и на 3	3
17-18	4	Простые и составные числа	2
19-21	5	Наибольший общий делитель	3
22-25	6	Наименьшее общее кратное	4
26		Контрольная работа № 1	1
*		Глава 2 Обыкновенные дроби	37
27-28	7	Основное свойство дроби	2
29-31	8	Сокращение дробей	3
32-35	9	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	4
36-40	10	Сложение и вычитание дробей	5
41		Контрольная работа № 2	1
42-45	11	Умножение дробей	4
46-48	12	Нахождение дроби от числа	3
49		Контрольная работа № 3	1
50	13	Взаимно обратные числа	1
51-55	14	Деление дробей	5
56-58	15	Нахождение числа по значению его дроби	3
59	16	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1
60	17	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
61-62	18	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2
63		Контрольная работа № 4	1
*		Глава 3 Отношения и пропорции	26
64-65	19	Отношения	2
66-69	20	Пропорции	4
70-71	21	Процентное отношение двух чисел	2
72		Контрольная работа № 5	1
73-74	22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2
75-76	23	Деление числа в данном отношении	2
77-78	24	Окружность и круг	2
79-81	25	Длина окружности. Площадь круга	3
82	26	Цилиндр, конус, шар	1
83-85	27	Диаграммы	3
86-88	28	Случайные события. Вероятность случайного события	3
89		Контрольная работа № 6	1
*		Глава 4 Рациональные числа и действия над ними	68
90-91	29	Положительные и отрицательные числа	2
92-94	30	Координатная прямая	3
95-96	31	Целые числа. Рациональные числа	2
97-99	32	Модуль числа	3
100-102	33	Сравнение чисел	3
103		Контрольная работа № 7	1
104-107	34	Сложение рациональных чисел	4

108-109	35	Свойства сложения рациональных чисел	2
110-113	36	Вычитание рациональных чисел	4
114		Контрольная работа № 8	1
115-118	37	Умножение рациональных чисел	4
119-121	38	Свойства умножения рациональных чисел	3
122-126	39	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5
127-130	40	Деление рациональных чисел	4
131		Контрольная работа № 9	1
132-136	41	Решение уравнений	5
137-141	42	Решение задач с помощью уравнений	5
142		Контрольная работа № 10	1
143-144	43	Перпендикулярные прямые	2
145-147	44	Осевая и центральная симметрии	3
148-149	45	Параллельные прямые	2
150-153	46	Координатная плоскость	4
154-156	47	Графики	3
157		Контрольная работа № 11	1
*		Повторение и систематизация учебного материала 6 класса	13
158-168		Упражнения для повторения курса 6 класса	11
169		Контрольная работа №12	1
170		Анализ контрольной работы. Обобщающий урок	1
		Итого:	170