

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа с. Берёзовка муниципального района Елховский
Самарской области

Утверждаю

Директор школы

Поднавознова С.Б. Поднавознова./

Приказ № *61/6* от «*21*» *08* 20*18*г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
по математике

с. Берёзовка

2018

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по математике для 5-6 классов составлена на основе федерального государственного общеобразовательного стандарта, примерной авторской программы основного общего образования Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Математика 5-6 класс/ Программы для общеобразовательных учреждений. Математика 5-6 класс.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина и др. "Математика 5 класс", "Математика 6 класс".

Математическое образование в 5-6 классах основной школы складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; геометрия; измерения, приближения, оценки, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебном курсе.

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 алгоритмами.

Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Это материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Отметим главные особенности курса, которые отвечают указанным выше направлениям совершенствования школьного математического образования:

- выдвижение на первый план задачи интеллектуального развития учащихся, и, прежде всего, таких его компонентов, как интеллектуальная восприимчивость, способность к усвоению новой информации, подвижность и гибкость, независимость мышления;
- создание широкого круга математических представлений и одновременно отказ от формирования некоторых специальных математических умений;
- перенос акцентов с формального на содержательное, развитие понятий и утверждений на наглядной основе, повышение роли интуиции и воображения как основы для формирования математического мышления и интеллектуальных способностей;
- формирование личностно-ценностного отношения к математическим знаниям, представления о математике как части общечеловеческой культуры, усиление практического аспекта в преподавании, развитие умения применять математику в реальной жизни;
- приведение курса в соответствие с возрастными особенностями учащихся, что выразилось в живом языке изложения и в опоре на жизненный опыт учащихся, организации разнообразной практической деятельности.

Важнейшие особенности содержания курса выражаются в следующем:

- соответствие стандарту школьного математического образования;
- увеличение удельного веса арифметической составляющей курса;
- освобождение от излишней алгебраизации;
- включение в курс наглядно-деятельностной геометрии;
- введение новой содержательной линии «Анализ данных».

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 340 часов: по 170 часов в 5 и 6 классах, из расчета 5 часов в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Изучение математики направлено на достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

в направлении *личностного развития*:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- продолжить формирования умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитания качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умения выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах.

Содержание учебного материала

Содержание учебного материала, его структурирование и компоновка строятся с учетом нескольких принципов, реализация которых помогает повысить качество и эффективность усвоения курса, сформировать и поддержать интерес к урокам математики, развить мышление школьников.

Перечислим важнейшие из этих принципов.

1. Обеспечения возможностей для уровневой дифференциации.

2. Явное выделение списка обязательных результатов обучения.
3. обеспечение каждого этапа усвоения знаний и умений.
4. Опора на наглядно-образное мышление.
5. Движение по спирали.

Содержание курса «Математика»

5 класс

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Свойства и признаки делимости на 2,3,5,9,10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби. Обыкновенные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Нахождение части от целого и целого по его части. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени и скорости. Зависимости между величинами. Представление зависимостей формулами. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Степень с натуральным показателем и ее свойства.

Описательная статистика. Комбинаторика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.

6 класс

Дроби. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел.

Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m — целое число, n — натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Зависимости между величинами. Представление зависимостей формулами. Округление десятичных дробей.

Алгебраические выражения. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Рациональные выражения и их преобразования. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам. Определение координат точки на плоскости.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображения симметричных фигур. Параллелограмм, призма. Длина окружности, число π , площадь круга, объем шара.

Особенности построения учебного курса

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса математики у учащихся предполагается **формирование универсальных учебных действий** (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

Познавательные: в предлагаемом курсе математики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, поиска решения задач у учеников формируются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать обоснованные и необоснованные суждения, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации (используя при решении самых разных математических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с математическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

Регулятивные: математическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат (такая работа задана самой структурой учебника).

Коммуникативные: в процессе изучения математики осуществляется знакомство с математическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи. Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах, выполняя заданные в учебнике проекты в малых группах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике решаются комплексно. В основе методического аппарата курса лежит проблемно-диалогическая технология, технология

правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний.

В основе методического аппарата курса лежит проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности. При этом проблемная ситуация естественным образом строится на дидактической игре.

В данном курсе математики представлены задачи разного уровня сложности по изучаемой теме. Это создаёт возможность построения для каждого ученика самостоятельного образовательного маршрута, пользуясь принципом минимакса. Согласно этому принципу учебник содержит учебные материалы, входящие в минимум содержания (базовый уровень), и задачи повышенного уровня сложности (программный и максимальный уровень), не обязательные для всех. Таким образом, ученик должен освоить минимум, но может освоить максимум.

Изучение новой темы проходит через этапы:

1 этап (1 урок) – постановка проблемы и поиск методов ее решения. На этом этапе используются такие технологии как развитие критического мышления, информационные технологии, педагогическая мастерская, лаборатория исследователя, игровые технологии;

2 этап (1-3 урока) – изучение и поиск методов и отработка навыков решения математических задач. Здесь проблема разноуровневой сформированности знаний, умений и навыков решается путем применения парных и групповых форм работы, дифференциации учебных заданий, элементов модульной технологии, проверочных работ, контрольных срезов;

3 этап (2 урока) – обобщение изученного материала и подведение итогов работы проводится в форме контрольной работы с последующим проведением коррекционных мероприятий.

1) Система организации контроля

График контрольных работ приведен в тематическом плане. Контрольные работы проводятся в соответствии с рекомендациями автора (Г.В. Дорофеева) и текстами контрольных работ, взятых из сборников: Математика. Контрольные работы. 5 класс /Л. В. Кузнецова и др. - М.: Просвещение, 2017 и Математика. Контрольные работы. 6 класс /Л.В. Кузнецова и др. - М.: Просвещение, 2018.

Кроме внутрипредметных универсальных учебных действий на каждом уроке предполагается работа над формированием и развитием следующих УУД:

Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида действий:

- *смыслообразование* - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;
- *нравственно-этическая ориентация* - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. К ним относятся следующие:

- *целеполагание* - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;
- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью

обнаружения отклонений от него;

- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;
- *оценка* – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- *саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные УУД включают *общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем.*

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

- анализ;
- синтез;
- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Видами коммуникативных действий являются:

- *планирование* учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- *постановка вопросов* – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- *разрешение конфликтов* – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- *управление поведением партнера* – контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№	Название раздела	Количество часов
1	Линии	8
2	Натуральные числа	14
3	Действия с натуральными числами	23
4	Использование свойств действий при вычислениях	12
5	Углы и многоугольники	9
6	Делимость чисел	14
7	Треугольники и четырехугольники	10
8	Дроби	18
9	Действия с дробями	34
10	Многоугольники	8
11	Таблицы и диаграммы	10
12	Повторение	10
	Итого	170

6 класс

№	Название раздела	Количество часов
1	Дроби и проценты	18
2	Прямые на плоскости и в пространстве	7
3	Десятичные дроби	11
4	Действия с десятичными дробями	31
5	Окружность	8
6	Отношения и проценты	14
7	Симметрия	7
8	Выражения, формулы, уравнения	15
9	Целые числа	13
10	Множества. Комбинаторика	10
11	Рациональные числа	16
12	Многоугольники и многогранники	10
13	Итоговое повторение курса математики 5-6 классов	10
	Итого	170