**Пояснительная записка**

Рабочая программа основного общего образования по математике для 6 класса составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, предоставленных в Федеральном государственном общеобразовательном стандарте общего образования. В рабочей программе учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса математики 6 класса обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 6 классе способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Активное использование и решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение математики в 6 классе позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, производить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности. В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта приобретения практических навыков умения проводить рассуждения, доказательства. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

**Общая характеристика курса математики в 6 классе**

В курсе математики 6 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, элементы алгебры, вероятность и статистика, наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе и простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

**Место курса в учебном плане**

Базисный учебный (общеобразовательный) плана изучение математики в 5 классе основной школы отводит 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 уроков.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***Личностные:***

1. ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***Метапредметные:***

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развития способности 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 партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. умения принимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***Предметные:***

* 1. умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
	2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представления о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представления о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
	3. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах;
	4. умения пользоваться изученными математическими формулами;
	5. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
	6. умения применять все изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Личностные, метапредметные и предметные**

**результаты освоения учебного**

**предмета «Математика»**

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Математика» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.

Предметные результаты (цели предмета)

 5-я ЛР –Независимость и критичность мышления

6-я ЛР – Воля и настойчивость

в достижении цели

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами

4-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи

1-я ЛР – Использование математических знаний и умений для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений

Образовательные технологии и формы работы

Метапредметные результаты

**Регулятивные**. **Коммуникативные**. **Познавательные**

**Функциональная грамотность**

- Технология проблемного диалога (структура параграфов)

- Технология оценивания (правило самооценивания)

- Технология продуктивного чтения (задания по работе с текстом)

- Групповая форма работы (задания для групповой работы)

**Личностные** результаты

Комплексные задания и компетентностные задачи в УМК:

- Проектные задания на предметном материале

- Жизненные (компетентностные) задачи на предметном и межпредметном материале

**Содержание курса**

**Арифметика**

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

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; 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. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.** Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости*. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Элементы алгебры**

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

**Описательная статистика, вероятность,**

**комбинаторика, множества**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. 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: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Математика в историческом развитии**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 6 КЛАССЕ**

**Рациональные числа**

*Ученик научится:*

1. Понимать особенности десятичной системы счисления;
2. Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
3. Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
4. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
5. Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
6. Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Ученик получит возможность:*

1. Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2. Углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
3. Научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

*Ученик научится:*

1. Использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
2. Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Ученик получит возможность:*

1. Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
2. Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

*Ученик научится:*

Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

*Ученик получит возможность:*

1. Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
2. Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Наглядная геометрия**

*Ученик научится:*

1. Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2. Распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
3. Строить развертки куба и прямоугольного параллелепипеда;
4. Определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
5. Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

*Ученик получит возможность:*

1. Вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
2. Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
3. Применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.** *Ответ оценивается отметкой «5», если:*

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

*Отметка «4» ставится в следующих случаях:*

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

*Отметка «3» ставится, если:*

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

*Отметка «2» ставится, если:*

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

*Отметка «1» ставится, если:*

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**Оценка устных ответов обучающихся по математике.**

*Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:*

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4»,* если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

*Отметка «1» ставится, если:*

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике**

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3.        Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если,
она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в
программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4.        Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты я обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

1. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
2. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

**Критерии ошибок**

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

***Для оценки учебных достижений обучающихся используется:***

* **Промежуточный** контроль в виде административных контрольных работ.
* **Текущий** контроль в виде проверочных, самостоятельных работ, тестов, зачетов, контрольных творческих заданий.
* **Тематический** контроль в виде контрольных работ.
* **Итоговый** контроль в виде контрольной работы.

**Оснащение учебного процесса по математике в 5 классах**

* Библиотечный фонд
* нормативные документы.
* примерная программа образования по математике.
	1. **Планируемые результаты освоения программы**
* авторские программы по курсам математики
* учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы,
* учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы,
* сборники контрольных работ
* учебные пособия к факультативным курсам
* научная, научно – популярная, историческая литература
	1. **Печатные пособия:**
* таблицы по математике для 5 классов, по геометрии для 5 классов
* портреты выдающихся математиков
	1. **Информационные средства**
* Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по разделам курса математики
* Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых, тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы
* Инструментальная среда по математике
	1. **Экранно–звуковые пособия**
		+ Видеофильмы по истории развития математики
	2. **Технические средства**
* Компьютер
* Мультимедийный проектор
* Экран
* Интерактивная доска
	1. **Учебно – практическое и учебно–лабораторное оборудование**
* Доска магнитная
* Комплект чертежных инструментов
* Комплекты планиметрических и стереометрических тел
* Комплект для моделирования

**Учебно-методический комплекс**

1. Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Н.Я. Виленкин и др. – М.: Мнемозина, 2010
2. Тульчинская Е.Е. Математика. 6 класс. Блицопрос: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – 4 изд. – М.: Мнемозина, 2011
3. Минаева С.С. Дроби и проценты. 5-7 классы. – 2 изд. – М.: Издательство «Экзамен», 2013
4. В.В. Выговская. Поурочные разработки по математике. 6 класс. – М.: ВАКО, 2012
5. М.А. Попов. Контрольные и самостоятельные работы по математике: 6 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика. 6 класс» - 8-е изд. – М.: Издательство «Экзамен», 2012

**Тематическое планирование. Математика – 6 класс.**

**По учебнику Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова, А.С.Чеснокова и др.**

**на 2013-2014 учебный год**

**5 часов в неделю. Всего 170 часов.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема, содержание материала** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** | **Дидактическое сопровождение** | **Контроль** |
| **Повторение курса математики за 5 класс. 5 ч.** |
| 1 | Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Уравнения |  |  |  |
| 2 | Действия с обыкновенными дробями |  |  |
| 3 | Действия с десятичными дробями. Среднее арифметическое. Проценты |  |  |
| 4 | Измерение углов. Транспортир |  |  |
| 5 | Обобщающий урок по теме: «Повторение» |  |  |
| 6 | **Входной срез знаний** | АКР | Срез знаний |
| 1. **Делимость чисел. 19 ч**
 |
| 7 | Делители и кратные | Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные, нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: *делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители.* Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера - Венна | Работа №20 (с. 81) | Блиц-опрос |
| 8 | Делители и кратные | С-1 | Самостоятельная работа |
| 9 | Признаки делимости на 10, 5 и на 2 |  |  |
| 10 | Признаки делимости на 10, 5 и на 2 | Работа №23 (с.93) | Блиц опрос |
| 11 | Признаки делимости на 10, 5 и на 2 |  |  |
| 12 | Признаки делимости на 9 и на 3 | Работа №24 (с.97) | Блиц опрос |
| 13 | Признаки делимости на 9 и на 3 | С-2 | Самостоятельная работа |
| 14 | Простые и составные числа |  |  |
| 15 | Простые и составные числа | С-3 | Самостоятельная работа |
| 16 | Разложение на простые множители |  |  |
| 17 | Разложение на простые множители |  |  |
| 18 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |  |  |
| 19 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | Работа№25 | Блиц опрос |
| 20 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | С-4 | Самостоятельная работа |
| 21 | Наименьшее общее кратное |  |  |
| 22 | Наименьшее общее кратное |  |  |
| 23 | Наименьшее общее кратное | С-5 | Самостоятельная работа |
| 24 | Наименьшее общее кратное |  |  |
| 25 | **Контрольная работа №1. Делимость чисел.** | К-1 | Контрольная работа |
| 1. **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. 22 ч**
 |
| 26 | Основное свойство дроби | Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; Строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы |  |  |
| 27 | Основное свойство дроби |  |  |
| 28 | Сокращение дробей |  |  |
| 29 | Сокращение дробей |  |  |
| 30 | Сокращение дробей | С-6 | Самостоятельная работа |
| 31 | Приведение дробей к общему знаменателю |  |  |
| 32 | Приведение дробей к общему знаменателю |  |  |
| 33 | Приведение дробей к общему знаменателю | С-7 | Самостоятельная работа |
| 34 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
| 35 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
| 36 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
| 37 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
| 38 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | С-8 | Самостоятельная работа |
| 39 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
| 40 | **Контрольная работа №2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями** | С-9 | Контрольная работа |
| 41 | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |  |
| 42 | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |  |
| 43 | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |  |
| 44 | Сложение и вычитание смешанных чисел | С-10 | Самостоятельная работа |
| 45 | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |  |
| 46 | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |  |
| 47 | **Контрольная работа №3. Сложение и вычитание смешанных чисел** | К-2 | Контрольная работа |
| 1. **Умножение и деление обыкновенных дробей. 32 ч**
 |
| 48 | Умножение дробей | Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире |  |  |
| 49 | Умножение дробей |  |  |
| 50 | Умножение дробей | С-12, С-13 | Самостоятельная работа |
| 51 | Умножение дробей |  |  |
| 52 | Итоговый урок по всему пройденному материалу | Урок-игра «Счастливый случай», с.188 | Срез знаний |
| 53 | Нахождение дроби от числа |  |  |
| 54 | Нахождение дроби от числа |  |  |
| 55 | Нахождение дроби от числа |  |  |
| 56 | Нахождение дроби от числа | С-14 | Самостоятельная работа |
| 57 | Применение распределительного свойства умножения |  |  |
| 58 | Применение распределительного свойства умножения |  |  |
| 59 | Применение распределительного свойства умножения |  |  |
| 60 | Применение распределительного свойства умножения | С-15 | Самостоятельная работа |
| 61 | Применение распределительного свойства умножения |  |  |
| 62 | **Контрольная работа №4. Применение распределительного свойства умножения** | К-3 | Контрольная работа |
| 63 | Взаимно обратные числа |  |  |
| 64 | Взаимно обратные числа |  |  |
| 65 | Деление |  |  |
| 66 | Деление | Работа №13 (с.53) | Блиц-опрос |
| 67 | Деление |  |  |
| 68 | Деление | С-16 | Самостоятельная работа |
| 69 | Деление |  |  |
| 70 | **Контрольная работа №5. Деление** | К.р.№5 (поурочные разработки, с.244) | Контрольная работа |
| 71 | Нахождение числа по его дроби |  |  |
| 72 | Нахождение числа по его дроби | Работа №17 (с.69) | Блиц-опрос |
| 73 | Нахождение числа по его дроби |  |  |
| 74 | Нахождение числа по его дроби | С-17 | Самостоятельная работа |
| 75 | Нахождение числа по его дроби |  |  |
| 76 | Дробные выражения |  |  |
| 77 | Дробные выражения | С-18 | Самостоятельная работа |
| 78 | Дробные выражения |  |  |
| 79 | **Контрольная работа №6.** Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения | К-4 | Контрольная работа |
| 1. **Отношения и пропорции. 19 ч**
 |
| 80 | Отношения | Верно использовать в речи термины: *отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр.* Использовать понятия *отношения* и *пропорции* при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие *масштаб* при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор) |  |  |
| 81 | Отношения |  |  |
| 82 | Отношения |  |  |
| 83 | Отношения | С-19 | Самостоятельная работа |
| 84 | Отношения |  |  |
| 85 | Пропорции |  |  |
| 86 | Пропорции |  |  |
| 87 | Повторение. Решение задач. Обобщение пройденного материала | Поурочные разработки, с.301 | Срез знаний |
| 88 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости |  |  |
| 89 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | С-20 | Самостоятельная работа |
| 90 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости |  |  |
| 91 | **Контрольная работа №7. Отношения и пропорции** | К.р.№7 (Поурочные разработки, с.317) | Контрольная работа |
| 92 | Масштаб |  |  |
| 93 | Масштаб |  |  |
| 94 | Длина окружности и площадь круга |  |  |
| 95 | Длина окружности и площадь круга | С-22 | Самостоятельная работа |
| 96 | Шар |  |  |
| 97 | Шар |  |  |
| 98 | **Контрольная работа №8. Длина окружности и площадь круга. Шар** | К-5 | Контрольная работа |
| 1. **Положительные и отрицательные числа. 13 ч**
 |
| 99 | Координаты на прямой | Верно использовать в речи термины: *координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа.* Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т.п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и т.п. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости |  |  |
| 100 | Координаты на прямой |  |  |
| 101 | Координаты на прямой | С.р. (Поурочные разработки, с.348) | Самостоятельная работа |
| 102 | Противоположные числа |  |  |
| 103 | Противоположные числа | С-23 | Самостоятельная работа |
| 104 | Модуль числа |  |  |
| 105 | Модуль числа | С-24 | Самостоятельная работа |
| 106 | Сравнение чисел |  |  |
| 107 | Сравнение чисел |  |  |
| 108 | Сравнение чисел |  |  |
| 109 | Изменение величин | С-25 | Самостоятельная работа |
| 110 | Изменение величин |  |  |
| 111 | **Контрольная работа №9. Положительные и отрицательные числа** | К-6 | Контрольная работа |
| 1. **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. 11 ч**
 |
| 112 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами |  |  |
| 113 | Сложение чисел с помощью координатной прямой |  |  |
| 114 | Сложение отрицательных чисел |  |  |
| 115 | Сложение отрицательных чисел | С-26 | Самостоятельная работа |
| 116 | Сложение чисел с разными знаками |  |  |
| 117 | Сложение чисел с разными знаками |  |  |
| 118 | Сложение чисел с разными знаками | С-27 | Самостоятельная работа |
| 119 | Вычитание |  |  |
| 120 | Вычитание |  |  |
| 121 | Вычитание |  |  |
| 122 | **Контрольная работа №10. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.** | К-7 | Контрольная работа |
| 1. **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. 12 ч**
 |
| 123 | Умножение | Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов |  |  |
| 124 | Умножение |  |  |
| 125 | Умножение | С-29 | Самостоятельная работа |
| 126 | Деление |  |  |
| 127 | Деление | Работа №11 (с.45) | Блиц-опрос |
| 128 | Деление | С-30 | Самостоятельная работа |
| 129 | Рациональные числа |  |  |
| 130 | Рациональные числа |  |  |
| 131 | **Контрольная работа №11. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.** | К-8 | Контрольная работа |
| 132 | Свойства действий с рациональными числами |  |  |
| 133 | Свойства действий с рациональными числами |  |  |
| 134 | Свойства действий с рациональными числами | С-31 | Самостоятельная работа |
| 1. **Решение уравнений. 15 ч**
 |
| 135 | Раскрытие скобок | Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов |  |  |
| 136 | Раскрытие скобок | Работа№14 (с.57) | Блиц-опрос |
| 137 | Урок повторения и обобщения по пройденному материалу |  |  |
| 138 | Урок повторения и обобщения по пройденному материалу | С.р. (Поурочные разработки, с.438) | Самостоятельная работа |
| 139 | Коэффициент |  |  |
| 140 | Коэффициент |  |  |
| 141 | Подобные слагаемые | Работа №15 (с.61) | Блиц-опрос |
| 142 | Подобные слагаемые | С-33 | Самостоятельная работа |
| 143 | Подобные слагаемые |  |  |
| 144 | **Контрольная работа №12. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые.** | К.р.№12 (Поурочные разработки, с.488) | Контрольная работа |
| 145 | Решение уравнений |  |  |
| 146 | Решение уравнений | Работа№16 (с.65) | Блиц-опрос |
| 147 | Решение уравнений | С-34 | Самостоятельная работа |
| 148 | Решение уравнений |  |  |
| 149 | **Контрольная работа №13. Решение уравнений** | К.р.№13(Поурочные разработки, с.506) | Контрольная работа |
| 1. **Координаты на плоскости. 10 ч**
 |
| 150 | Перпендикулярные прямые | Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие |  |  |
| 151 | Перпендикулярные прямые |  |  |
| 152 | Параллельные прямые |  |  |
| 153 | Параллельные прямые |  |  |
| 154 | Координатная плоскость | С-35 | Самостоятельная работа |
| 155 | Координатная плоскость | Работа№12 (с.49) | Блиц-опрос |
| 156 | Столбчатые диаграммы |  |  |
| 157 | Графики | С-36 | Самостоятельная работа |
| 158 | Графики |  |  |
| 159 | **Контрольная работа №14. Координаты на плоскости.** | К-10 | Контрольная работа |
| **Повторение. 11 ч** |
| 160-169 | Итоговое повторение курса 5 – 6 классов |  |  |  |
| 170 | Итоговая контрольная работа за курс 5-6 классов |  | АКР | Контрольная работа |