

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа п. Чикшино»

«Утверждаю»
директор МОУ «ООШ п. Чикшино»
И.В. Костик
« 28 » 20 19 г.



Рабочая учебная программа по предмету
«Математика»

на уровне основного общего образования

Срок реализации программы: 2 года

п. Чикшино
2019 г.

1. Пояснительная записка

Учебная рабочая программа по математике составлена на основе концепции федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) с учетом преемственности с Примерными программами для начального образования и на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования с учетом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Программа направлена на формирование общей культуры, духовно-нравственное, гражданское, социальное, личностное и интеллектуальное развитие, саморазвитие и самосовершенствование обучающихся, обеспечивающие их социальную успешность, развитие творческих способностей, сохранение и укрепление здоровья.

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 29.12.2014) "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная Федеральным учебно–методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. Стандарты второго поколения.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

*развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

*воспитание 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;

2) в метапредметном направлении

*формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

*развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

*формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математик и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

*овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

*создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

2. Общая характеристика учебного предмета

Примерная программа основного общего образования по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам общего образования, представленных в федеральном образовательном стандарте общего образования, с учётом преемственности с Примерными программами для начального общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

В курсе математики 5-6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических раздела: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией 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 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 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; способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

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 расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, переборов и подсчётов числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

3. Место учебного предмета в Базисном учебном (образовательном) плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5-6 классах школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 350 уроков. Учебное время увеличено до 6 уроков в неделю в соответствии с запросом родителей обучающихся из школьного компонента образовательного учреждения в 6 классе. Всего - 385 уроков. за два года обучения.

Предмет «Математика» в 5-6 классах включает в себя арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета «Математика»

К важнейшим *личностным результатам* изучения курса математики в 5-6 классах относятся:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- 2) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 5) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- 7) ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

К важнейшим *метапредметным результатам* изучения курса математики в 5-6 классах относятся:

- 1) первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники;
- 2) умение находить в различных источниках информацию для решения математических проблем и представлять её в понятной форме;
- 3) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, аргументации;
- 4) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- 5) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 6) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 7) формирование учебной и общепользовательской ИКТ-компетентности.
- 8) развитие способностей организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и со сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы, умение работать в группе;

К важнейшим **предметным результатам** изучения курса математики в 5-6 классах относятся:

- 1) умения работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способностей обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.); формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - пользоваться математическими формулами;
 - решать линейные уравнения, применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять рисунки, схемы по условию задачи;
 - измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
 - точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; обосновывать суждения.

Содержание материала учебного предмета «Математика» 5-6 классы

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>1. Натуральные числа – 65 ч. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными действиями. 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 арифметическим способом. Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное.</p>	<p>Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа. Сравнивать и упорядочивать их. Выполнять действия с натуральными числами, вычислять значения степеней. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить</p>

<p>Свойства делимости. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.</p>	<p>логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ; Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Формулировать определение делителя и кратного, простого и составного чисел, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. классифицировать натуральные числа (четные, нечетные, и т.п.) Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p>
<p>2. Дроби – 140 ч. 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 и обыкновенной в виде десятичной. Отношения. Пропорции, основное свойство пропорции. Проценты, нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическим способом.</p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, выполнять действия с десятичными дробями. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Приводить примеры использования отношений в практике. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости микрокалькулятор); использовать понятия <i>отношения и пропорции</i> при решении задач Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты</p>

<p>3. Рациональные числа - 55 ч. Положительные и отрицательные числа. Модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.</p>	<p>Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря). Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.</p>
<p>4. Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами - 20 ч. Единицы измерения <i>длины, площади, объёма, массы, скорости, времени</i>. Приближённое значение величины; округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений. Примеры зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул Решение текстовых задач арифметическим способом.</p>	<p>Выражать одни единицы измерения величин в других единицах. Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач.</p>
<p>5. Элементы алгебры – 40 ч. Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения, числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по координатам, определение координат точки на плоскости.</p>	<p>Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять значения буквенных выражений при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.</p>
<p>6. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества – 20 ч. Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном событии. Достоверное и невозможное событие. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.</p>	<p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>

<p>Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.</p> <p>Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.</p>	<p>Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнить шансы наступления событий; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний <i>более вероятно, маловероятно и др.</i></p> <p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов, комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера.</p>
<p>7. Наглядная геометрия - 45 ч.</p> <p>Наглядные представления о геометрических фигурах: прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей.</p> <p>Многоугольник, правильный многоугольник. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний.</p> <p>Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры. 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 развёрток многогранников, цилиндра, конуса.</p> <p>Понятие объёма, единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.</p> <p>Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге с использованием её свойств.</p> <p>Измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины.</p> <p>Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы.</p> <p>Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость.</p> <p>Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы. Выразить одни единицы через другие. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.</p>

	<p>Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.</p> <p>Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.</p> <p>Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников; градусной меры углов; площадей квадратов и прямоугольников; объёмов кубов и прямоугольных параллелепипедов; выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p> <p>Изображать равные фигуры, симметричные фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы.</p>
--	---

**6. Тематическое планирование по математике
(по УМК Н.Я. Виленкина)**

5 класс (5 уроков в неделю, всего – 175 ч)

№ пункта	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Повторение вопросов математики за 4 класс	2	
	Входная контрольная работа	1	

Пар. 1	Натуральные числа и шкалы	15	<p>Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины <i>цифра</i>, <i>число</i>, называть разряды и классы в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически грамотно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы</p>
1	Обозначение натуральных чисел	3	
2	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	3	
3	Плоскость, прямая луч	2	
4	Шкалы и координаты	3	
5	Меньше или больше	3	

	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и шкалы»	1	измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. 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. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
Пар. 2	Сложение и вычитание натуральных чисел	21	Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения, свойство нуля при сложении. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв,
6	Сложение натуральных чисел и его свойства	5	
7	Вычитание	4	
	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1	
8	Числовые и буквенные выражения	3	
9	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3	
10	Уравнение	4	

	Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1	Преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задачи. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметр многоугольника. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимости между компонентами арифметических действий. 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 перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов, комбинаций. Выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.
Пар. 3	Умножение и деление натуральных чисел	27	Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: <i>произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа</i> . Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов, действий с числовыми и буквенными выражениями.
11	Умножение и деление натуральных чисел	5	
12	Деление	7	
13	Деление с остатком	3	
	Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1	
14	Упрощение выражений	5	
15	Порядок выполнения действий	3	
16	Степень числа. Квадрат и куб числа.	2	

	Контрольная работа № 5 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1	<p>Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении.</p> <p>Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени.</p> <p>Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задачи.</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задачи.</p> <p>Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. 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 перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>
Пар. 4	Площади и объёмы	12	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в</p>
17	Формулы	2	
18	Площадь. Формула площади прямоугольника	2	
19	Единицы измерения площадей	3	
20	Прямоугольный параллелепипед	1	

21	Объём прямоугольного параллелепипеда	3	окружающем мире. Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: <i>формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда</i> . Моделировать несложные зависимости с помощью формул, выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площадей. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёмов. Выражать одни единицы объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Вычислять факториалы. Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
	Контрольная работа № 6 по теме «Площади и объёмы»	1	
Пар. 5	Обыкновенные дроби	23	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг, их радиус и</i>

22	Окружность и круг	2	<i>диаметр, дуга окружности.</i> Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием <i>доли, обыкновенной дроби</i> . Верно использовать в речи термины: <i>доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель, правильная и неправильная дробь</i> , смешанное число. Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ.
23	Доли. Обыкновенные дроби	4	
24	Сравнение дробей	3	
25	Правильные и неправильные дроби	2	
	Контрольная работа № 7 по теме «Обыкновенные дроби»	1	
26	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3	
27	Деление и дроби	2	
28	Смешанные числа	2	
29	Сложение и вычитание смешанных чисел	3	
	Контрольная работа № 8 по теме «Обыкновенные дроби»	1	
Пар. 6	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные дроби в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и упорядочить десятичные дроби. Выполнять сложение и вычитание, округление десятичных дробей. Верно использовать в речи термины: <i>десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда</i> . Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби.
30	Десятичная запись дробных чисел	2	
31	Сравнение десятичных дробей	3	
32	Сложение и вычитание десятичных дробей	5	
33	Приближённые значения чисел. Округление чисел	2	
	Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»	1	
Пар. 7	Умножение и деление десятичных дробей	26	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять

34	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	3	прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенную дробь в виде десятичной с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби, использовать понятие <i>среднего арифметического, средней скорости и др.</i> Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Читать и записывать числа в двоичной системе. Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.
35	Деление десятичных дробей на натуральные числа	5	
	Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1	
36	Умножение десятичных дробей	5	
37	Деление на десятичную дробь	7	
38	Среднее арифметическое	4	
	Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1	
Пар. 8	Инструменты для вычислений и измерений	17	
39	Микрокалькулятор	2	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать её. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: <i>угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла, прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир.</i> Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью
40	Проценты	5	
	Контрольная работа № 12 по теме «Инструменты для вычислений и измерений»	1	
41	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник	3	
42	Измерение углов. Транспортир	3	
43	Круговые диаграммы	2	
	Контрольная работа № 13 по теме «Инструменты для вычислений и измерений»		

			транспорта. Извлекать информацию из таблиц, диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных диаграмм. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.
	Повторение	18	
	Итоговое повторение курса математики 5 класса	17	
	Итоговая контрольная работа	1	

**Тематическое планирование по математике
(по УМК Н.Я. Виленкина)
6 класс, 210ч (6 часов в неделю)**

№ параграфа	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)
	Повторение учебного материала класса. Действия с десятичными дробями. Решение задач. Входная контрольная работа.	5	
Глава 1	Делимость чисел	23	<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел.</p> <p>Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, 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 <i>делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители.</i></p>
1	Делители и кратные	3	
2	Признаки делимости на 10, на 5, на 2	3	
3	Признаки делимости на 9, на 3	3	
4	Простые и составные числа	3	
5	Разложение на простые множители	3	
6	Наибольший общий делитель взаимно простые числа	4	
7	Наименьшее общее кратное	4	
	Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел»	1	

			решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить пересечение и объединение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера-Венна.
Глава 2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	25	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей.
8	Основное свойство дроби	3	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 задачи.
9	Сокращение дробей	3	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.
10	Приведение дробей к общему знаменателю	4	
11	Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями	7	
	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1	
12	Сложение и вычитание смешанных чисел	7	
	Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1	
Глава 3	Умножение и деление обыкновенных дробей	39	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и числа по его дроби.
13	Умножение дробей	6	Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные
14	Нахождение дроби от числа	5	
15	Применение распределительного свойства умножения	5	
	Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»	1	
16	Взаимно обратные числа	3	
17	Деление	6	

	Контрольная работа № 5 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»	1	исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора и компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.
18	Нахождение числа по его дроби	6	
19	Дробные выражения	4	
	Контрольная работа № 6 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»	1	Верно использовать в речи термины: <i>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</i> . Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Использовать понятие <i>масштаб</i> при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции.
Глава 4	Отношения и пропорции	21	
20	Отношения	5	
21	Пропорции	2	
	Повторение. Решение задач. Обобщение материала 2 четверти	2	
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	4	
	Контрольная работа № 7 по теме «Отношения и пропорции»	1	
23	Масштаб	3	
24	Длина окружности и площадь круга	3	
25	Шар	2	
	Контрольная работа № 8 по теме «Отношения и пропорции»	1	
Глава 5	Положительные и отрицательные числа	16	
26	Координаты на прямой	4	
27	Противоположные числа	3	
28	Модуль числа	3	
29	Сравнение чисел	3	
30	Изменение величин	2	

	Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа»	1	<p>примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.</p>
Глава 6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	14	<p>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, составлять 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.</p>
31	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2	
32	Сложение отрицательных чисел	3	
33	Сложение чисел с разными знаками	3	
34	Вычитание	5	
	Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	

Глава 7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	15	<p>Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически грамотно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа.</p> <p>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, применяя их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать задачи арифметическими способами.</p>
35	Умножение	3	
36	Деление	4	
37	Рациональные числа	3	
	Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1	
38	Свойства действий с рациональными числами	4	
Глава 8	Решение уравнений	17	<p>Верно использовать в речи термины: <i>коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение</i>. Грамматически верно читать записи уравнений.</p> <p>Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число, путём 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.</p>
39	Раскрытие скобок	4	
40	Коэффициент	2	
41	Подобные слагаемые	4	
	Контрольная работа № 12 по теме «Решение уравнений»	1	
42	Решение уравнений	5	
	Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений»	1	
Глава 9.	Координаты на плоскости	16	Верно использовать в речи

43	Перпендикулярные прямые	2	термины: <i>перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график</i> . Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие-параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные прямые и параллельные с помощью чертёжных 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.
44	Параллельные прямые	3	
45	Координатная плоскость	4	
46	Столбчатые диаграммы	2	
47	Графики	4	
	Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости»	1	
	Повторение	19	
	Итоговое повторение курса	18	
	Итоговая контрольная работа	1	

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Математика»

1. Н.Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд «Математика, 5 класс», Мнемозина, 2013
2. Н.Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд «Математика, 6 класс», Мнемозина, 2014
3. М.А. Попов Контрольные и самостоятельные работы по математике. К учебнику И. Я. Виленкин и др. «Математика 5 класс», Издательство «Экзамен», Москва, 2011.
4. М.А. Попов Контрольные и самостоятельные работы по математике. К учебнику И. Я. Виленкин и др. «Математика 6 класс», Издательство «Экзамен», Москва, 2011.
5. Тематическое и поурочное планирование по математике. К учебнику И. Я. Виленкин «Математика 5 класс» Издательство «Экзамен», Москва, 2013.
6. Тематическое и поурочное планирование по математике. К учебнику И. Я. Виленкин «Математика 6 класс» Издательство «Экзамен», Москва, 2011.
7. М. Ф. Шалыгин, Л. Н. Ерганжиева. Наглядная геометрия. 5-6 класс, Пособие для общеобразовательных учебных заведений, 4-е издание, Стереотип, -М: Дрофа 2009.
8. А. С. Чесноков, К.И. Нешков, Дидактические материалы по математике для 5 класса. 4-е издание стереотипное, Москва, Классический стиль, 2011.

9. А. С. Чесноков, К.И. Нешков, Дидактические материалы по математике для 5 класса. 3-е издание, Москва, Классический стиль, 2011.
10. В.Н.Рудницкая «Рабочая тетрадь № 1и № 2 для контрольных работ» к учебнику «Математика-6», автор Н.Я.Виленкин, Москва, «Экзамен», 2013г.
- 11.Ф.Ф.Лысенко «Тренажер», 6 кл. Ростов-на Дону, «Легион».2014г.
12. Ю.А. Глазков, В.И. Ахременкова «Математика- 5;6» КИМ, Москва, «Экзамен», 2015г
13. Рудницкая В.Н. «Рабочие тетради» 5; 6 классы М.Экзамен, 2013.
14. В.И. Жохов «Математические диктанты» 5- 6 классы. М. Просвещение, 2011
15. В.И.Жохов «Математические тренажеры» 5;6 классы. М. Просвещение, 2011
16. Г.А. Захарова «Математика. Экспресс-диагностика» 5,6 кл. М. Экзамен, 2014г
17. В.И. Жохов «Обучение математике в 5-6 классах» М. Мнемозина, 2014г.
18. С.С.Минева «Вычисляем без ошибок. Работа с самопроверкой 5 кл.» М. Экзамен. 2014г. (ФГОС)
19. Н.Е.Кордина «Виват, математика для уч-ся 5-6 кл.» Волгоград. 2013г. (в соотв. С ФГОС)
- 20.В.И. Жохов «Математические диктанты», 5; 6 Классы. М. Мнемозина, 2011г.
21. «Примерная программа по учебным предметам. Математика 5-9, Стандарты второго поколения» М. Просвещение,
22. «Рабочая программа. Математика» сост. В.И. Ахременкова, М. Вако, 2013г (соответствует ФГОС).
23. Журнал «Математика»

К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках математики, относятся компьютер, цифровой микроскоп, цифровой фотоаппарат, DVD-плеер, телевизор, интерактивная доска и др.

Примеры работ при использовании компьютера:

- поиск дополнительной информации в Интернете;
- создание текста доклада;
- обработка данных проведенных математических исследований;
- создание мультимедийных презентаций (текстов с рисунками, фотографиями и т.д.), в том числе для представления результатов исследовательской и проектной деятельности.

При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умения работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий.

Технические средства на уроках математики широко привлекаются также при подготовке проектов (компьютер).

Рекомендации по оснащению учебного процесса. Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

В библиотечный фонд входят Стандарт по математике, примерные программы, авторские программы, комплекты учебников, рекомендованных или допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации. В состав библиотечного фонда целесообразно включать рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и самостоятельных работ, практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников; сборники заданий, обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, закрепленными в Стандарте по математике; учебную литературу, необходимую для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ.

В комплект печатных пособий целесообразно включить таблицы по математике, в которых должны быть представлены правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.

Целесообразно иметь в наличии информационные средства обучения — мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания, ориентированные на систему дистанционного обучения либо имеющие проблемно-тематический характер и обеспечивающие дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов Стандарта. Эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе в форме тестового контроля). Инструментальная среда должна предоставлять возможность построения и исследования геометрических чертежей, графиков функций, проведения числовых и вероятностно-статистических экспериментов.

8. Планируемые результаты изучения математики в 5-6 классах

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа.

Ученик научится:

- *понимать особенности десятичной системы счисления;
- *оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- *выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- *сравнить и упорядочивать рациональные числа;
- *выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- *использовать понятия и умения, связанные пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

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

Действительные числа.

Ученик научится:

- *использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

- *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, о роли вычислений в практике;
- *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 приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными;
- *что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения.

Ученик научится:

- *решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- *выполнять преобразования выражений, содержащие степени с натуральным показателем;

Ученик получит возможность:

** выполнять пошаговые преобразования выражений, применяя различные способы и приёмы.*

Уравнения.

Ученик научится:

** решать линейные уравнения с одной переменной;*

** понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим способом.*

Ученик получит возможность:

** овладеть приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения задач из математики, смежных предметов, практики.*

Комбинаторика.

Ученик научится:

** решать задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.*

Ученик получит возможность:

** научиться некоторым приёмам решения комбинаторных задач.*

Наглядная геометрия.

Ученик научится:

** распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;*

** распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса;*

** вычислять объём куба, прямоугольного параллелепипеда.*

Ученик получит возможность:

** углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

** вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов*

** применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин.

Ученик научится:

** распознавать и изображать на рисунках геометрические фигуры.*

** вычислять площадь прямоугольника;*

** вычислять длину окружности и площадь круга, используя формулы длины окружности и площади круга.*

** использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, градусной меры угла.*

*Получит возможность научиться: * вычислять площади фигур (квадрата, прямоугольника, круга).*