

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 29 г. Тамбова

Рассмотрена на заседании
МО учителей физики и математики
протокол № _____
от «__» _____ 2012г.

Рекомендована к утверждению
педагогическим советом
протокол № _____
от «__» _____ 2012г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ лицея №29
_____ А.И. Мексичев
приказ № _____ от _____ 2012г.

**Рабочая программа
основного общего образования
учебного курса «Математика»
для 5-6 классов
на 2013-2014, 2014-2015 учебные годы.**

**На основе УМК по алгебре для 5-6 классов,
авторы Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г., издательство «Ювента»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критического мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: **арифметика, алгебра, геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. При изучении курса математики в 5-6 классах продолжается и получает развитие содержательная линия **«Арифметика»** вводятся линии **«Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**, рассматриваются элементы **«Алгебры»**. *Особенностью курса математики в 5 – 6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений* выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на математический язык, **подготовка** учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. Теоретический материал курса излагается на **наглядно-интуитивном уровне**, математические методы и законы формулируются в виде правил. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- **приобретение** математических знаний и умений;
- **овладение** обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- **освоение** компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора;
- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное **развитие, формирование** качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического

мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- **формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Статус документа

Рабочая программа по МАТЕМАТИКЕ разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства России от 5 марта 2004 года № 1089, с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 10.11. 2011 г. № 2643, Примерной программы основного общего образования по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.06.2005 г. № 03-1263), приказа Управления образования и науки Тамбовской области от 05.06.2009 № 1593 «Об утверждении Примерного положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) общеобразовательными учреждениями, расположенных на территории Тамбовской области и реализующих программы общего образования». Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Место предмета в базисном учебном плане.

Рабочая программа рассчитана на 35 учебных недель. В 5-6 классах математика изучается в объеме 6 часов в неделю (210 часов в год).

Формы организации образовательного процесса: коллективные, групповые, индивидуальные. Обучение ведется в форме лекционно-семинарских занятий.

Технологии обучения

1. Технология дифференцированного обучения, используемая для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса. Осуществляется путем деления класса на подвижные и относительно гомогенные по составу группы для освоения программного материала в различных областях на различных уровнях: минимальном, базовом, вариативном.

2. Технология проблемного обучения, используемая с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Такое обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.

3. Информационно-коммуникационные технологии.

4. Здоровьесберегающие технологии, предполагающие наличие следующих условий в организации урока: отсутствие монотонных, неприятных звуков, шумов, раздражителей; использование различных наглядных средств, средств ТСО, мультимедиа-комплексов, компьютера в соответствии с требованиями САНПиН; активное внедрение оздоровительных моментов на уроке: физкультминутки, динамических пауз, минут релаксации, дыхательной гимнастики, гимнастики для глаз, массажа активных точек; наблюдение за посадкой учащихся, чередование поз в соответствии с видом работы.

5. Технология обучения в сотрудничестве.

6. Проектная технология.

В 5-6 классах преобладает **интенсивное изучение материала** и широко используются **приёмы активизации** учебной деятельности школьников, связанные с игровыми и занимательными моментами. Постоянно используется **принцип опережения**.

Механизмы формирования ключевых компетенций

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Виды и формы контроля

Виды контроля: текущий, тематический, промежуточный, итоговый (мониторинги образовательной деятельности по результатам года)

Формы контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, математический диктант, разноуровневые тесты, в том числе с компьютерной поддержкой, теоретические зачеты, контрольная работа.

Результаты обучения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие 6 классов. Эти требования структурированы по трем компонентам: **«знать/понимать»**, **«уметь»**, **«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»**. При этом последние две компоненты представлены отдельно по каждому из разделов, содержания.

УМК

Математика. 5 класс. Часть 1. Часть 2.: Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. – М.: Издательство «Ювента», 2010.-240с.: ил.

Математика. 6 класс. Часть 1. Часть 2. Часть 3.: Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. – М.: Издательство «Ювента», 2010.-с.112с.: ил.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

5 класс

1. Математический язык

Математические выражения. Запись, чтение и составление выражений. Значение выражения. Математические модели. Перевод условия задачи на математический язык. Работа с математическими моделями. Метод проб и ошибок. Метод перебора.

Контрольная работа по остаточным знаниям учащихся за курс начальной школы.

Контрольная работа №1 по теме: «Математические выражения».

Контрольная работа №2 по теме: «Математические модели».

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятие математического выражения, значения выражения, математической модели;
- основы метода проб и ошибок;
- основы метода перебора.

Уметь:

- записывать, читать и составлять математические выражения;
- находить значение выражения;
- переводить условие задачи на математический язык;
- работать с математическими моделями.

2. Делимость натуральных чисел

Делители и кратные. Простые и составные числа. Делимость произведения. Делимость суммы и разности. Признаки делимости на 10, на 2 и на 5, на 3 и на 9, на 4 и на 25. Разложение чисел на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Степень числа. Дополнительные свойства умножения и деления. Равносильность предложений. Определения.

Контрольная работа №3 по теме: «Делимость натуральных чисел».

Контрольная работа №4 по теме: «Простые числа и делимость».

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятие делителя, кратного;
- понятия простого и составного числа;
- признаки делимости на 10, на 2 и на 5, на 3 и на 9, на 4 и на 25;
- понятие НОК, НОД;
- понятие степени числа;
- свойства умножения и деления натуральных чисел;
- понятие равносильности предложений, определения.

Уметь:

- использовать свойства деления и умножения натуральных чисел при решении задач;

- раскладывать числа на простые множители;
- находить НОК и НОД натуральных чисел;
- находить степень натурального числа;
- составлять равносильные предложения.

3. Дроби.

Натуральные числа и дроби. Смешанные числа. Основное свойство дроби.

Преобразование дробей. Сравнение дробей. Арифметика дробей и смешанных чисел: сложение, вычитание, умножение и деление. Задачи на дроби. Задачи на совместную работу.

Контрольная работа №5 по теме: "Дроби".

Контрольная работа №6 по теме: "Арифметика дробей".

Контрольная работа №7 по теме: "Вычисления с дробями".

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятия дроби и смешанного числа;
- основное свойство дроби.

Уметь:

- преобразовывать и сравнивать дроби;
- выполнять арифметические действия над дробями и смешанными числами;
- решать задачи на дроби;
- решать задачи на совместную работу.

4. Десятичные дроби

Новая запись чисел. Десятичные и обыкновенные дроби. Приближённые равенства. Округление чисел. Сравнение десятичных дробей. Арифметика десятичных дробей: сложение, вычитание, умножение и деление. Понятие процента. Задачи на проценты.

Контрольная работа №8 по теме: "Десятичные дроби".

Контрольная работа №9 по теме: "Арифметика десятичных дробей".

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятия десятичной и обыкновенной дроби;
- правила округления чисел;
- понятие приближённого равенства;
- понятие процента.

Уметь:

- записывать и читать десятичные дроби;
- округлять числа;
- сравнивать десятичные дроби;
- выполнять арифметические действия над десятичными дробями;
- решать простейшие задачи на проценты.

5. Геометрия

Язык геометрических рисунков. Прямая. Отрезок. Луч. Сравнение отрезков. Длина отрезка. Ломаная. Координатный луч. Угол. Виды углов. Сравнение и измерение углов. Треугольник. Виды треугольников.

Контрольная работа №10 по теме: «Начальные геометрические сведения»

Основные требования к учащимся:

Знать:

- значение геометрии в современном мире;
- понятия прямой, точки, отрезка, луча, ломаной, угла и видов углов, треугольника и видов треугольников;
- методы измерения и сравнения отрезков и углов.

Уметь:

- строить отрезки, углы, лучи, треугольники;
- сравнивать отрезки и углы;
- определять виды углов и виды треугольников.

6. Введение в вероятность

Первое знакомство со статистикой, комбинаторикой и элементами теории вероятностей. Работа с таблицами и диаграммами. Решение комбинаторных задач методом перебора возможных вариантов. Случайные, достоверные и невозможные события.

Основные требования к учащимся:

Знать:

- чем занимается статистика и теория вероятностей.
- что такое комбинаторика;
- области применения таблиц и диаграмм на практике;
- понятия достоверных, невозможных, случайных событий.

Уметь:

- извлекать данные из таблиц и диаграмм для решения поставленных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора и подсчёта числа вариантов;
- различать достоверные, невозможные, случайные события.

7. Повторение материала 5 класса

Итоговая контрольная работа по материалам 5 класса.

6 класс

1. Повторение материала 5 класса

Контрольная работа на повторение материала 5 класса.

2. Выражения с переменными

Переменная. Выражения и предложения с переменными.

Контрольная работа №1 по теме: "Переменная".

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятие переменной, выражения и предложения с переменными.

Уметь:

- вычислять значения выражения с переменной
- составлять выражения с переменной по условию задачи.

3. Числа и действия с ними

Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Задачи на движение по реке. Среднее арифметическое.

Контрольная работа №2 по теме: «Числа и действия с ними»

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятие среднего арифметического.

Уметь:

- выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями;
- решать задачи на движение по реке;
- вычислять среднее арифметическое чисел.

4. Проценты

Понятие о проценте. Задачи на проценты. Простой процентный рост. Сложный процентный рост.

Контрольная работа №3 по теме: «Проценты»

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятие о проценте;
- понятие простого и сложного процентного роста.

Уметь:

- решать задачи на проценты.

5. Отношения и пропорции. Пропорциональные величины

Понятие отношения. Связь понятия отношения со сравнением «больше (меньше) в ... раз». Отношения величин и чисел. Процентное отношение. Масштаб. Понятие пропорции. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорций.

Нахождение неизвестного члена пропорции. Свойства и преобразования пропорций.

Зависимость между величинами. Прямая и обратная пропорциональность. Графики прямой и обратной пропорциональности. Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

Контрольная работа №4 по теме: «Отношения»

Контрольная работа №5 по теме: «Пропорциональные величины»

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятие отношения;
- связь понятия отношения со сравнением «больше (меньше) в ... раз»;
- понятие масштаба;
- понятие пропорции;
- основное свойство пропорций;
- понятие прямой и обратной пропорциональности.

Уметь:

- находить отношения величин и чисел;
- вычислять процентное отношение;
- находить неизвестный член пропорции;
- решать задачи методом пропорций.

6. Рациональные числа

Отрицательные числа. Целые и рациональные числа. Совпадение понятий «натуральное число» и «положительное целое число». Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой. Сравнение рациональных чисел. Модуль рационального числа. Геометрический смысл модуля. Арифметические действия с рациональными числами. Сложение и вычитание рациональных чисел и движения по координатной прямой. Алгебраическая сумма. О системах счисления.

Контрольная работа №6 по теме: «Рациональные числа»

Контрольная работа №7 по теме: «Действия с рациональными числами»

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятие отрицательного числа;
- понятие целых и рациональных чисел;
- понятие координатной прямой;
- понятие модуля;
- геометрический смысл модуля;
- понятие алгебраической суммы.

Уметь:

- изображать числа на координатной прямой;
- сравнивать рациональные числа;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- вычислять модуль рационального числа.

7. Решение уравнений

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Уравнение как предложение с одной или несколькими переменными. Корень уравнения. Множество корней. Основные методы решения уравнений: метод проб и ошибок, метод перебора, равносильные преобразования. Решение уравнений. Решение задач методом уравнений. Координатная плоскость. Функциональная зависимость величин

Контрольная работа №8 по теме: «Уравнения»

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятие коэффициента, подобных слагаемых;
- понятие уравнения;
- основные методы решения уравнений: метод проб и ошибок, метод перебора, равносильные преобразования;
- алгоритм решения задач методом уравнений;
- понятие координатной плоскости, функциональной зависимости величин.

Уметь:

- выполнять простейшие преобразования выражений для решения линейных уравнений;
- решать линейные уравнения, путём переноса слагаемых;
- отмечать точки на координатной плоскости и наоборот, находить их координаты.

8. Геометрические фигуры.

Из истории геометрии. Рисунки и определения геометрических понятий. Неопределяемые понятия. Свойства геометрических фигур. Классификация фигур по свойствам. Геометрические инструменты. Построения циркулем и линейкой. Простейшие задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике. Геометрические величины и их измерение. Красота и симметрия. Правильные многоугольники.

Контрольная работа №9 по теме: «Геометрические фигуры»

Основные требования к учащимся:

Знать:

- историю возникновения геометрии;
- основные пространственные фигуры;
- основные фигуры на плоскости;
- классификацию треугольников по свойствам;
- геометрические величины и их измерение.
- понятие правильного многоугольника.

Уметь:

- изображать геометрические фигуры;

- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- **измерять геометрические фигуры;**
- выполнять простейшие построения циркулем и линейкой.

9. Элементы вероятности и статистики

Первое знакомство с понятием «вероятность» Решение комбинаторных задач. Первое знакомство с подсчётом вероятности. Диаграммы. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Основные требования к учащимся:

Знать:

- понятие вероятности случайного события;
- формулу для вычисления вероятности;
- виды диаграмм.

Уметь:

- охарактеризовать предложенное событие словами: достоверное, невозможное, случайное;
- вычислять вероятность случайного события по формуле;
- читать и строить диаграммы.

10. Повторение материала 6 класса

Итоговая контрольная работа

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

5 класс

| № | НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА | Кол-во часов | В том числе | |
|---|--------------------------------------|--------------|-------------|--------------------------------------|
| | | | Уроков | Контрольные и самостоятельные работы |
| 1 | Повторение материала начальной школы | 9 | 8 | 1 |
| 2 | Математический язык | 22 | 19 | 3 |
| 3 | Делимость натуральных чисел | 46 | 44 | 2 |
| 4 | Дроби | 73 | 70 | 3 |
| 5 | Десятичные дроби | 39 | 37 | 2 |
| 6 | Геометрия | 10 | 9 | 1 |
| 7 | Введение в вероятность | 4 | 4 | - |
| 8 | Повторение материала 5 класса | 7 | 6 | 1 |
| | | 210 | 197 | 13 |

6 класс

| № | НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА | Кол-во часов | В том числе | |
|----|---|--------------|-------------|--------------------------------------|
| | | | Уроков | Контрольные и самостоятельные работы |
| 1 | Повторение материала 5 класса | 10 | 9 | 1 |
| 2 | Выражения с переменными | 9 | 8 | 1 |
| 3 | Числа и действия с ними | 20 | 19 | 1 |
| 4 | Проценты | 23 | 22 | 1 |
| 5 | Отношения и пропорции. Пропорциональные величины | 32 | 30 | 2 |
| 6 | Рациональные числа | 37 | 35 | 2 |
| 7 | Решение уравнений | 29 | 28 | 1 |
| 8 | Геометрические фигуры. | 31 | 30 | 1 |
| 9 | Элементы вероятности и статистики | 6 | 6 | |
| 10 | Повторение материала 6 класса | 13 | 12 | 1 |
| | | 210 | 199 | 11 |

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики ученик должен

Знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

АРИФМЕТИКА

Уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

АЛГЕБРА

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- решать линейные уравнения;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.

Уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Литература и средства обучения

1. Дорофеев Г. В., Петерсон Л. Г. Математика. 5 класс. Часть 1, 2 – М.: Издательство «Ювента», 2008г.
2. Дорофеев Г. В., Петерсон Л. Г. Математика. 6 класс. Часть 1, 2, 3 – М.: Издательство «Ювента», 2008г.
3. Кубышева М. А. Сборник самостоятельных и контрольных работ к учебникам математики 5 – 6 классов. Дорофеева Г. В., Петерсон Л. Г Москва 2007г.
4. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
5. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
6. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики
7. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы
8. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов
9. Мультимедийный компьютер, сканер, принтер лазерный, копировальный аппарат, мультимедиапроектор, средства телекоммуникации, экран (на штативе или навесной)
10. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц, доска магнитная с координатной сеткой, интерактивная доска
11. Комплект классных чертежных инструментов