

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Ушакинская средняя общеобразовательная школа №1»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике**

для базового уровня класс 10 - 11

Михайлова Галина Михайловна

учитель математики,

первая квалификационная категория

п.. Ушаки  
Тосненского района  
Ленинградской области

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать:***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности

### **АЛГЕБРА**

**Уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

### **ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

**Уметь:**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

### **НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

**Уметь:**

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

## **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

### **Уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей.

## **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

### **Уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретённые знания в практической деятельности: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков и анализа информации статистического характера.

## **ГЕОМЕТРИЯ**

### **Уметь:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## Содержание учебного курса

### **МАТЕМАТИКА (алгебра и начала анализа)**

#### **10 класс**

##### **1. Действительные числа (15 часов).**

Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.

**Цель:** расширить и закрепить знания и умения по выполнению арифметических действий, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач; находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители; проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

##### **2. Степенная функция (12 часов).**

Степенная функция, ее свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

**Цель:** овладеть понятием степенная функция; научиться строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач; различать функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики; оперировать степенью с действительным показателем.

##### **3. Показательная функция (12 часов):**

Понятие о степени с иррациональным показателем..

Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.

**Цель:** привести в систему и обобщить сведения о степенях; познакомить с показательной функцией, научить решать несложные показательные уравнения, их системы.

Следует учесть, что в курсе алгебры девятилетней школы вопросы, связанные со свойствами корней  $n$ -й степени и свойствами степеней с рациональным показателем, возможно, не рассматривались, изучение могло быть ограничено действиями со степенями с целым показателем и квадратными корнями. В зависимости от реальной подготовки класса эта тема изучается либо в виде повторения, либо как новый материал.

Серьезное внимание следует уделить работе с основными показательными тождествами, которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.

Исследование показательной функции проводится в соответствии с ранее введенной схемой. Проводится краткий обзор свойств функции в зависимости от значений параметров.

Раскрывается роль показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов.

Материал об обратной функции не является обязательным.

##### **4. Логарифмическая функция (17 часов)**

Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Число  $e$  и натуральный логарифм.

**Цель:** познакомить с логарифмической функцией и ее свойствами; научить решать несложные логарифмические уравнения, их системы.

Серьезное внимание следует уделить работе с основными логарифмическими тождествами, которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.

Исследование логарифмической функции проводится в соответствии с ранее введенной схемой. Проводится краткий обзор свойств этих функций в зависимости от значений параметров.

##### **5. Тригонометрические формулы (23 часа).**

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс.

**Цель:** расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений.

Изучение темы начинается с вводного повторения, в ходе которого напоминаются основные формулы тригонометрии, известные из курса алгебры, и выводятся некоторые новые формулы. От учащихся не требуется точного запоминания всех формул. Предполагается возможность использования различных справочных материалов: учебника, таблиц, справочников.

Особое внимание следует уделить работе с единичной окружностью. Она становится основой для определения синуса и косинуса числового аргумента и используется далее для вывода свойств тригонометрических функций и решения тригонометрических уравнений.

#### **6. Тригонометрические уравнения (15 часов)**

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

**Цель:** сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Решение простейших тригонометрических уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических функций. При этом целесообразно широко использовать графические иллюстрации с помощью единичной окружности. Отдельного внимания заслуживают уравнения вида  $\sin x = 1$ ,  $\cos x = 0$  и т.п. Их решение нецелесообразно сводить к применению общих формул.

Отработка каких-либо специальных приемов решения более сложных тригонометрических уравнений не предусматривается. Достаточно рассмотреть отдельные примеры решения таких уравнений, подчеркивая общую идею решения: приведение уравнения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного и того же аргумента, с последующей заменой.

Как и в предыдущей теме, предполагается возможность использования справочных материалов.

#### **7. Повторение и решение задач (8 часов).**

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 10 класса.

### **11 класс**

#### **1. Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса (2 часа).**

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 10 класса.

#### **2. Тригонометрические функции (15 часов)**

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

**Цель:** расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.

Систематизируются сведения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность), и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой проводится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.

#### **3. Производная и ее геометрический смысл (16 часов) .**

Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции. Производные синуса и косинуса.

**Цель:** ввести понятие производной; научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

При введении понятия производной и изучении ее свойств следует опираться на наглядно-интуитивные представления учащихся о приближении значений функции к некоторому числу, о приближении участка кривой к прямой линии и т. п.

Формирование понятия предела функции, а также умение воспроизводить доказательства каких-либо теорем в данном разделе не предусматриваются. В качестве примера вывода правил нахождения производных в классе рассматривается только теорема о производной суммы, все остальные теоремы раздела принимаются без доказательства. Важно отработать достаточно свободное умение применять эти теоремы в несложных случаях.

В ходе решения задач на применение формулы производной сложной функции можно ограничиться

случаем  $f(kx + b)$ : именно этот случай необходим далее.

#### **4. Применение производной к исследованию функций (15 часов).**

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.

**Цель:** ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

Опора на геометрический и механический смысл производной делает интуитивно ясными критерии возрастания и убывания функций, признаки максимума и минимума.

Основное внимание должно быть уделено разнообразным задачам, связанным с использованием производной для исследования функций. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном плане. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном порядке.

#### **5. Интеграл (14 часов).**

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем, синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

**Цель:** ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию, показать применение интеграла к решению геометрических задач.

Задача отработки навыков нахождения первообразных не ставится, упражнения сводятся к простому применению таблиц и правил нахождения первообразных.

Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона-Лейбница вводится на основе наглядных представлений.

В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей и объемов. Следует учесть, что формула объема шара выводится при изучении данной темы и используется затем в курсе геометрии.

Материал, касающийся работы переменной силы и нахождения центра масс, не является обязательным.

При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.

#### **6. Комбинаторика (10 часов).**

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

**Цель:** решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул.

#### **7. Элементы теории вероятности (9 часов).**

События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

**Цель:** вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

#### **8. Повторение и решение задач (19 часов).**

**Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и начал анализа 10-11 классов.**

## **МАТЕМАТИКА (геометрия)**

### **10 класс**

#### **1. Введение (3 часа).**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**Цель:** сформировать представление учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использование при решении стандартных задач.

#### **2. Параллельность прямых и плоскостей (14 часов)**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве, угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

**Цель:** дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

При изучении материала темы следует обратить внимание на часто используемый метод доказательства от противного, знакомый учащимся из курса планиметрии. Учащиеся знакомятся с различными способами изображения пространственных фигур на плоскости

### **3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)**

Перпендикулярность прямой и плоскости, Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

**Цель:** дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, ввести понятие угол между прямыми и плоскостями, между плоскостями.

### **4. Многогранники (18 часов)**

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

### **5. Векторы в пространстве (10 часов)**

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

**Цель:** сформировать умения применять векторный метод к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного метода в курсе геометрии.

### **6. Повторение и решение задач. (6 часов)**

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10 класса.

## **11 класс**

### **1. Метод координат в пространстве. Движения (15 часов).**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

**Цель:** сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

### **2. Цилиндр, конус, шар (19 часов).**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

### **3. Объемы тел (18)**

Объем прямоугольного параллелепипеда, Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

**Цель:** продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

В курсе стереометрии понятие объема вводится по аналогии с понятием площади плоских фигур и формулируются основные свойства объемов

### **4. Итоговое повторение (14 часов).**

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10-11

**Тематическое планирование по МАТЕМАТИКЕ (алгебре и началам анализа) 10 класс.**

№	Название раздела	Количество часов
<b>1.</b>	<b><i>Действительные числа</i></b>	<b>15</b>
	Целые и рациональные числа.	2
	Действительные числа.	1
	Входная контрольная работа	1
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2
	Арифметический корень натуральной степени	3
	Степень с рациональным и действительным показателем	3
	Урок обобщения и систематизации знаний по теме « <b>Действительные числа</b> »	2
	Контрольная работа № 1 по теме « <b>Действительные числа</b> »	1
<b>2.</b>	<b><i>Степенная функция</i></b>	<b>12</b>
	Степенная функция, её свойства и график.	3
	Взаимно обратные функции	1
	Равносильные уравнения и неравенства	2
	Иррациональные уравнения	2
	Иррациональные неравенства	2
	Урок обобщения и систематизации знаний по теме « <b>Степенная функция</b> »	1
	Контрольная работа № 2 по теме « <b>Степенная функция</b> »	1
<b>3.</b>	<b><i>Показательная функция</i></b>	<b>12</b>
	Показательная функция, её свойства и график.	2
	Показательные уравнения	3
	Показательные неравенства	3
	Системы показательных уравнений и неравенств	2
	Урок обобщения и систематизации знаний по теме « <b>Показательная функция</b> »	1
	Контрольная работа № 3 по теме « <b>Показательная функция</b> »	1
<b>4.</b>	<b><i>Логарифмическая функция</i></b>	<b>17</b>
	Логарифмы	2
	Свойства логарифмов	2
	Десятичные и натуральные логарифмы	2
	Логарифмическая функция, её свойства и график	2
	Логарифмические уравнения	3

	Логарифмические неравенства	2
	Полугодовая контрольная работа	1
	Урок обобщения и систематизации знаний по теме « <b>Логарифмическая функция</b> »	2
	Контрольная работа № 4 по теме « <b>Логарифмическая функция</b> »	1
<b>5.</b>	<b><i>Тригонометрические формулы</i></b>	<b>23</b>
	Радианная мера угла	1
	Поворот точки вокруг начала координат	2
	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2
	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2
	Тригонометрические тождества	3
	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	1
	Формулы сложения	2
	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2
	Формулы приведения	2
	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	2
	Урок обобщения и систематизации знаний по теме « <b>Тригонометрические формулы</b> »	2
	Контрольная работа № 6 по теме « <b>Тригонометрические формулы</b> »	1
<b>6.</b>	<b><i>Тригонометрические уравнения</i></b>	<b>15</b>
	Уравнение $\cos x = a$	3
	Уравнение $\sin x = a$	3
	Уравнение $tg x = a$	2
	Решение тригонометрических уравнений	4
	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1
	Урок обобщения и систематизации знаний по теме « <b>Тригонометрические уравнения</b> »	1
	Контрольная работа № 7 по теме « <b>Тригонометрические уравнения</b> »	1
<b>7.</b>	<b><i>Повторение и решение задач</i></b>	<b>8</b>
	Итого часов	102

**Тематическое планирование по МАТЕМАТИКЕ (алгебре и началам анализа) 11 класс.**

№	Название раздела	Количество часов
<b>1</b>	<b><i>Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса.</i></b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b><i>Тригонометрические функции</i></b>	<b>15</b>
	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	2
	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	2
	Входная контрольная работа №1	1
	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	3
	Свойства функции $y=\sin x$ и её график.	2
	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график.	2
	Обратные тригонометрические функции.	1
	Обобщающий урок по теме « <b>Тригонометрические функции</b> »	1
	<b><i>Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции».</i></b>	1
<b>3</b>	<b><i>Производная и её геометрический смысл</i></b>	<b>16</b>
	Производная.	2
	Производная степенной функции.	2
	Правила дифференцирования.	3
	Производные некоторых элементарных функций.	3
	Геометрический смысл производной.	3
	Обобщающий урок по теме « <b>Производная и её геометрический смысл</b> ».	2
	Обобщающий урок по теме « <b>Производная и её геометрический смысл</b> ».	1
	<b><i>Контрольная работа № 2 по теме «Производная и её геометрический смысл».</i></b>	1
<b>4</b>	<b><i>Применение производной к исследованию функций</i></b>	<b>15</b>
	Возрастание и убывание функции.	2
	Экстремумы функции.	3
	Экстремумы функции.	
	Применение производной к построению графиков функции.	3
	Наибольшее и наименьшее значение функции.	3
	Обобщающий урок по теме « <b>Применение производной к исследованию функций</b> ».	1
	<b><i>Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»</i></b>	1
	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	2
<b>5</b>	<b><i>Интеграл</i></b>	<b>14</b>

	Первообразная.	3
	Правила нахождения первообразных.	3
	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2
	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	2
	Обобщающий урок по теме « <b>Интеграл</b> ».	2
	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл».</b>	1
<b>6</b>	<b>Комбинаторика</b>	<b>10</b>
	Правило произведения.	2
	Перестановки.	1
	Размещения.	1
	Сочетания и их свойства	2
	Бином Ньютона.	2
	Обобщающий урок по теме « <b>Комбинаторика</b> ».	1
	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Комбинаторика».</b>	1
<b>7</b>	<b>Элементы теории вероятностей</b>	<b>9</b>
	События	1
	Комбинация событий. Противоположное событие.	1
	Вероятность события.	1
	Сложение вероятностей.	2
	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
	Статистическая вероятность.	1
	Обобщающий урок по теме « <b>Элементы теории вероятностей</b> ».	1
	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Элементы теории вероятностей».</b>	1
<b>8</b>	<b>Повторение и решение задач</b>	<b>18</b>
	Итого часов	99

## Тематическое планирование по МАТЕМАТИКЕ (геометрии) 10 класс.

№	Название раздела	Количество часов
<b>1</b>	<b><i>Введение</i></b>	<b>3</b>
	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	3
<b>2</b>	<b><i>Параллельность прямых и плоскостей</i></b>	<b>14</b>
	Параллельность прямых, прямой и плоскости	3
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	2
	Параллельность плоскостей	2
	Тетраэдр и параллелепипед	2
	Решение задач по теме «Сечения»	3
	Повторительно-обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
<b>3</b>	<b><i>Перпендикулярность прямых и плоскостей</i></b>	<b>17</b>
	Перпендикулярность прямой и плоскости	3
	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	4
	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	3
	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	5
	Повторительно-обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
	Контрольная работа № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
<b>4</b>	<b><i>Многогранники</i></b>	<b>18</b>
	Понятие многогранника	1
	Призма	3
	Пирамида	3
	Усеченная пирамида	2
	Правильные многогранники	3
	Решение задач по теме «Многогранники»	4
	Повторительно-обобщающий урок по теме «Многогранники»	1
	Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники»	1
<b>5</b>	<b><i>Векторы в пространстве</i></b>	<b>10</b>
	Понятие вектора в пространстве	1
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2
	Компланарные векторы	2
	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	5

<b>6</b>	<b><i>Повторение и решение задач.</i></b>	<b>6</b>
	Итого	68

### Тематическое планирование по МАТЕМАТИКЕ (геометрии) 11 класс.

№	Название раздела	Количество часов
<b>1</b>	<b><i>Метод координат в пространстве. Движения.</i></b>	<b>15</b>
	Координаты точки и координаты вектора	2
	Простейшие задачи в координатах	3
	Скалярное произведение векторов	2
	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	2
	Движения	3
	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»	2
	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве»	1
<b>2</b>	<b><i>Цилиндр, конус, шар</i></b>	<b>19</b>
	Цилиндр	1
	Решение задач по теме «Цилиндр»	3
	Конус. Усеченный конус	2
	Решение задач по теме «Конус. Усеченный конус»	3
	Сфера	3
	Решение задач по теме «Сфера»	3
	Повторительно-обобщающий урок по теме «Цилиндр, конус, шар»	3
	Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1
<b>3</b>	<b><i>Объемы тел</i></b>	<b>18</b>
	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
	Объем прямой призмы и цилиндра	1
	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра»	3
	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	2
	Решение задач по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса»	3
	Объем шара и площадь сферы	2
	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	3
	Повторительно-обобщающий урок по теме «Объемы тел»	2
	Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»	1
<b>4</b>	<b><i>Обобщающее повторение</i></b>	<b>14</b>
	Итого	66