



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы

## Школа № 1797 «Богородская»

Россия, 107258, Москва, 3-я Гражданская дом 64, Тел.:8(495)963-32-36, Email: 1797@edu.mos.ru

---

Рекомендована к использованию  
Педагогическим советом

Протокол от 29.08.2017 № 1

«Утверждаю»

Приказ от 01.09.2017 № 01-09-17/4-Оу

Директор ГБОУ Школа №1797

«Богородская»

\_\_\_\_\_/Евдокимов Е.О./

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

« Математика »

для 10Д, 10Е классов

срок реализации 1 год

Учителя:

Красулина В.П.

Дрига Е.В.

Москва, 2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

**Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, примерной программы среднего (полного) общего образования профильный уровень (М.: «Дрофа», 2007), авторской программы И. И. Зубаревой и А. Г. Мордкович «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» (М.: «Мнемозина», 2009), примерной программы среднего (полного) общего образования по геометрии профильный уровень (М.: «Просвещение», 2011), авторской программы Л. С. Атанасян и др. (М.: «Просвещение», 2011)**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом на изучение математики на профильном уровне в 10 классе отводится 6 часов в неделю.

Курс математики 10 класса состоит из следующих предметов: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности», которые изучаются блоками. В соответствии с этим составлено тематическое планирование: алгебра и начала анализа из расчета 4 часа в неделю, геометрия – 2 часа в неделю. Тематическое планирование составлено на 204 урока.

Контрольных работ за год – 14, одна из них итоговая. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных, контрольных работ и математических диктантов.

### **Цели изучения математики:**

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование умений точно, грамотно, аргументировано излагать мысли как в устной, так и в письменной форме, овладение методами поиска, систематизации, анализа, классификации информации из различных источников (включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии);
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

## Содержание программы

### Алгебры и начала математического анализа

#### Повторение материала 7-9 классов (4ч)

##### 1. Действительные числа (12ч)

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

##### 2. Числовые функции (10ч)

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

##### 3. Тригонометрические функции (24ч)

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

##### 4. Тригонометрические уравнения и неравенства (10ч)

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

##### 5. Преобразование тригонометрических выражений (20ч)

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

##### 6. Комплексные числа (9ч)

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

##### 7. Производная (27ч)

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие производной  $n$ -го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции  $y = f(x)$ .

Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

##### 8. Комбинаторика и вероятность (8ч).

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

## **Геометрия**

### **1. Аксиомы стереометрии.(4ч).**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

### **2. Параллельность прямых и плоскостей (18ч).**

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

### **3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (19 ч).**

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

*Основная цель* – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

### **4. Многогранники (13ч).**

Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильные многогранники.

*Основная цель* – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

### **5. Некоторые сведения из планиметрии. (4 ч).**

Теоремы Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения математики на профильном 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

***Тема: Числовые и буквенные выражения. Начала математического анализа.***

**Учащийся должен уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

**Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических – на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения.

***Тема: Уравнения и неравенства***

**Учащийся должен уметь:**

- решать тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

**Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для построения и исследования простейших математических моделей.

***Тема: Функции и графики***

**Учащийся должен 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 наибольшее и наименьшее значения;

решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

**Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для описания с помощью функций различных зависимостей, представления

их графически, для интерпретации графиков.

### *Тема: Элементы комбинаторики*

#### **Учащийся должен уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.

#### **Требования к математической подготовке учащихся по геометрии**

- Уметь решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
- Уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
- Уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.
- Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
- Уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.
- Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.
- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.
- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

#### **Список используемой литературы.**

**УМК для учащихся:**

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа профильный уровень: учебник и задачник для 10 кл общеобразовательных учреждений / М. : Мнемозина, 2011; Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов Геометрия: учебник для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / М.: Просвещение, 2011.

**УМК для учителя:**

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа профильный уровень: учебник и задачник для 10 кл общеобразовательных учреждений / М. : Мнемозина, 2011; Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов Геометрия: учебник для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / М.: Просвещение, 2011.

В.И. Глизбург Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 10 кл общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / М.: Мнемозина, 2011; А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл. : Контрольные работы: для общеобразовательных учреждений: Учебное пособие / М.: Мнемозина, 2010; Л.А. Александрова Алгебра и начала анализа. 10 кл. : Самостоятельные работы : Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / М. : Мнемозина, 2011; А.П. Ершова, В.В. Голобородько Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 кл. (разноуровневые дидактические материалы) / М.: Илекса, 2010; Б.Г. Зив Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. / М.: Просвещение, 2010; А.П. Ершова, В.В. Голобородько Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 кл. (разноуровневые дидактические материалы) / М.: Илекса, 2011.

**Виды контроля.**

**Плановых контрольных работ:** 13 (9 – алгебра и начала анализа, 4 – геометрия)





## Поурочное тематическое планирование по алгебре и началам анализа 10 класса (профиль)

№ урока	Код контрольного элемента	Тема урока	Основные элементы содержания	Тип урока	Д/З
<b>БЛОК №1 (АЛГЕБРА) Повторение (4 часа)</b>					
1.	1.4.1	Преобразование рациональных выражений.	Формулы сокращенного умножения, правила выполнения действий с алгебраическими дробями	Урок повторения и обобщения	№7-11г.
2.	5.1.1-5.1.11	Числовые функции.	Способы решения уравнений: линейных, квадратных, дробно-рациональных, простейших иррациональных, а также систем уравнений	Урок повторения и обобщения	№3-5г.
3.	2.1.2 2.2.2	Решение рациональных уравнений и неравенств .	Способы решения неравенств: линейных, квадратных, простейших иррациональных; метод интервалов, способ решения систем неравенств	Урок повторения и обобщения	№30-34г.
4.	2.2.2, 2.2.6	Решение систем рациональных неравенств	Свободное использование изученного теоретического материала при решении задач	Урок повторения и обобщения	№37,24-28 г
<b>Глава 1. Действительные числа (12 часов)</b>					
5.	1.1.4.	Натуральные и целые числа. Делимость натуральных чисел	Свойства и признаки делимости натуральных чисел; простые и составные числа. Применение признаков делимости натуральных чисел	Урок систематизации знаний	1.5-1.9г
6.	1.1.5	Признаки делимости. Простые и составные числа.	Теорема о делении с остатком; основная теорема арифметики натуральных чисел. Применение теоремы о делении с остатком.	Урок систематизации знаний	1.34-1.39г, 1.29,1.30г
7.	1.1.6	Деление с остатком. НОД, НОК нескольких натуральных чисел.	Теорема о делении с остатком; основная теорема арифметики натуральных чисел. Применение теоремы о делении с остатком.	Урок систематизации знаний	1.44-1.49г

8.	1.3.1- 1.3.6	Рациональные числа	Определение рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби. Представление любого рационального числа в виде конечной десятичной дроби и наоборот	Урок систематизации знаний	2.2,2.7,2.10,2.13,2.16
9.	1.4.5	Иррациональные числа	Определение иррационального числа. Доказательство иррациональности числа	Урок систематизации знаний	По карточке
10.	1.4.1 1.4.6	Действительные числа и числовая прямая. Числовые промежутки	Решение задач с иррациональными числами	Урок систематизации знаний	4.3-4.4г, 4.14,4.15,4.25, 26,27г
11.	1.3.2	Модуль действительного числа.	Определение действительного числа. Сравнение действительных чисел. Об аксиоматике действительных чисел	Урок систематизации знаний	5.1-5.11г, 5.13-5.15г
12.	5.1.10	Построение графиков функций, содержащих модуль	Определение модуля действительного числа. Свойства модуля и решение модульных неравенств	Урок систематизации знаний	5.22-5.25г
13.	1.4.1	Решение задач по теме: Действительные числа	Определение модуля действительного числа. Свойства модуля и решение модульных неравенств	Урок обобщения	5.27
14.		<b>Контрольная работа №1 Действительные числа</b>	Теоретические знания и практические навыки по теме	<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
15.		Метод математической индукции	Метод математической индукции, его применение при доказательстве числовых тождеств и неравенств	Урок ознакомления с новым материалом	6.2-6.6г
16.		Принцип математической индукции	Ортогональное проектирование. Решение задач с использованием ортогонального проектирования	Урок ознакомления с новым материалом	6.12-6.15г, 6.18,19
			<b>БЛОК №2 (ГЕОМЕТРИЯ) Некоторые сведения из планиметрии (4 часа)</b>		
17.		Углы и отрезки связанные с окружностью.	Повторение определений основных понятий; обобщение единичных знаний в систему	Урок повторения.	
18.		Вписанные и описанные фигуры.	Повторение определений основных понятий; обобщение единичных знаний в систему	Урок повторения	

19.		Решение треугольников	Повторение определений основных понятий; обобщение единичных знаний в систему	Урок повторения	
20.		Четырехугольники.	Повторение определений основных понятий; обобщение единичных знаний в систему	Урок повторения	
			<b>Аксиомы стереометрии и их следствия (4 часа).</b>		
21.		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	Основные понятия стереометрии. Свойства плоскости	Урок изучения нового материала	п.1,2, выучить аксиомы №1 вг, 2бд, 4
22.		Некоторые следствия из аксиом	Следствия из аксиом	Урок изучения нового материала	п.2-3, №6,8
23.		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Основные понятия стереометрии. Следствия из аксиом. Построение сечений	Урок закрепления новых знаний	п.1-3, №9,13
24.		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа.	Основные понятия стереометрии. Следствия из аксиом. Построение сечений	Урок закрепления новых знаний	п.1-3, №11, 15
			<b>Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (18 часов).</b>		
			<b>§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости (4 часов).</b>		
25.	5.2.2.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	Комбинированный урок	п.4, 5, №16,18б
26.	5.2.3.	Параллельность прямой и плоскости.	Лемма о пересечении плоскости двумя параллельными прямыми	Урок изучения нового материала	п.6, №18а, 19, 21

27.	5.2.3.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	Все случаи расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.	Урок закрепления новых знаний	№24, 28
28.	5.2.3.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	Все случаи расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.	Урок закрепления новых знаний	№26, 25
			<b>§2. Взаимное расположение прямых в пространстве (5 часов).</b>		
29.	5.2.1.	Скрещивающиеся прямые.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых.	Урок изучения нового материала	п.7, №35, 37
30.	5.5.2.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Углы с сонаправленными сторонами.	Комбинированный урок	п.8, 9, №40, 42
31.	5.2.1.- 5.2.3.	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми».	Взаимное расположение прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Углы с сонаправленными сторонами.	Урок закрепления новых знаний.	п.4-9, в.1-8, №45,90,92
32.	5.2.1.- 5.2.3	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	Взаимное расположение прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Углы с сонаправленными сторонами.	Урок систематизации и обобщения знаний	п.1-9, в.9-16, №87а, 89, 93
33.	5.2.1.- 5.2.3	<b>Контрольная работа №2 «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости».</b>		<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
			<b>БЛОК №3 (АЛГЕБРА) Глава 2. Числовые функции (10 часов).</b>		
34.	5.1.1	Определение числовой функции способы задания числовой функции.	Понятие числовой функции, способы ее задания, основные виды числовых функций.	Комбинированный урок	7.1г, 7.4 г, 7.7

35.	5.1.1	Определение числовой функции способы задания числовой функции.	Понятие числовой функции, способы ее задания, основные виды числовых функций.	Комбинированный урок	7.12-7.15г
36.	5.1.1	Свойства функции.	Свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность.	Комбинированный урок	8.2-8.4г, 8.9-8.12г
37.	3.2.1 3.2.2	Свойства функции.	Свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность.	Комбинированный урок	8.18г, 8.27г, 8.23-8.24г
38.	3.2.6	Свойства функции.	Использование для построения графика свойств функции: монотонности, наибольшего и наименьшего значений, ограниченности, выпуклости и непрерывности .	Комбинированный урок	8.45в,г, 8.46в,г Инд. № 8.476
39.	3.2.3	Периодические функции.	Периодичность функции, основной период. Нахождение периода функции, построение графиков периодических функций.	Комбинированный урок	9.7г, 9.8г
40.	3.1.4	Обратная функция.	Обратная функция и ее график.	Урок изучения нового материала	10.8г, 10.9г
41.	3.1.4	Обратная функция.	Обратная функция и ее график. Построение графика обратной функции.	Комбинированный урок.	10.12в,г, Инд. 10.24г
42.		Решение задач на чтение графиков функций.	Чтение графиков функций.	Урок обобщения	По карточкам
<b>43.</b>		<b>Контрольная работа №3: «Числовые функции».</b>	Теоретические знания и практические навыки по теме.	<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
			<b>БЛОК №4 (ГЕОМЕТРИЯ) §3. Параллельность плоскостей (2 часа ).</b>		
44.	5.2.3.	Параллельные плоскости.	Понятие параллельности плоскостей.	Урок изучения нового материала	п.10, №50,636
45.	5.2.3.	Свойства параллельных плоскостей.	Существование и единственность плоскости, параллельной данной.	Комбинированный урок	п.10-11, № 58,60

			<b>§4. Тетраэдр. Параллелепипед (7 часов).</b>		
46.	5.3.5.	Тетраэдр.	Понятия тетраэдра и параллелепипеда, их элементы, свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	Урок изучения нового материала	п.12, №73, 70
47.	5.3.2.	Параллелепипед.	Понятия тетраэдра и параллелепипеда, их элементы, свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	Урок изучения нового материала	п.13, в.14,15, №76, 78
48.	5.3.4.	Задачи на построение сечений.	Понятия тетраэдра и параллелепипеда, их элементы, свойства граней и диагоналей параллелепипеда. Решение задач на построение сечений.	Урок изучения нового материала	п.14, №82 а,б,в
49.	5.3.4.	Задачи на построение сечений.	Понятия тетраэдра и параллелепипеда, их элементы, свойства граней и диагоналей параллелепипеда. Решение задач на построение сечений.	Урок-практикум	п.14, №83, 81, 84,85
50.	5.3.4.	Закрепление свойств параллелепипеда.	Решение задач на построение сечений.	Урок систематизации и обобщения знаний	№114, 105
51.	5.3.4.	Закрепление свойств параллелепипеда.	Понятия тетраэдра и параллелепипеда, их элементы, свойства граней и диагоналей параллелепипеда. Решение задач на построение сечений.	Урок систематизации и обобщения знаний	№111, 113.
<b>52.</b>		<b>Контрольная работа №4 «Параллельность в пространстве».</b>		<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
<b>БЛОК №5 (АЛГЕБРА)</b>					
<b>Глава 3. Тригонометрические функции ( 24 часа)</b>					
53.		Числовая окружность.	Определение длины дуги на числовой окружности. Нахождение на числовой окружности точки, соответствующей данному числу.	Урок изучения нового материала	11.1, 11.2(в,г), 11.3
54		Числовая окружность.	Нахождение всех чисел, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Формула бесконечного числа точек.	Комбинированный урок.	11.06-1.10(в,г)

55		Числовая окружность на координатной плоскости.	Определение координат точек числовой окружности. Составление таблиц для точек числовой окружности и их координат; нахождение точки числовой окружности по координатам .	Комбинированный урок.	12.1-12.4(в,г), Инд. 12.10, 12.11
56		Числовая окружность на координатной плоскости.	Нахождение точки числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности, координаты которых удовлетворяют данному неравенству.	Комбинированный урок.	12.14-2.20(вг) Инд. 12.28- 12.29г
57	1.2.1	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	Определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла, радианная мера угла. Вычисления синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа, некоторые свойства синуса , косинуса, тангенса.	Урок изучения нового материала	13.4-13.5
58	1.2.2	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла в радианной и градусной мере, используя числовую окружность. Решение простейших уравнений и неравенств.	Комбинированный урок.	13.12- 3.19(в,г),13.38
59	1.2.3	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла в радианной и градусной мере, используя числовую окружность. Решение простейших уравнений и неравенств.	Комбинированный урок.	13.8-3.10(в,г), Инд.13.5г
60	3.3.5	Тригонометрические функции числового аргумента.	Определение тригонометрической функции числового аргумента. Основные тригонометрические тождества.	Комбинированный урок.	14.1-14.5(в,г), 14.8-4.10(в,г), 14.14-4.16(вг)
61	1.2.4	Тригонометрические функции числового аргумента.	Определение тригонометрической функции числового аргумента. Основные тригонометрические тождества.	Комбинированный урок.	14.11-14.13вг
62		Тригонометрические функции углового аргумента.	Определение тригонометрической функции углового аргумента. Основные тригонометрические тождества. Преобразование тригонометрических выражений.	Комбинированный урок.	15.1-15.4(в,г), 15.7-15.9(вг), 15.21-15.24
63	3.3.5	Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , их свойства и графики.	О тригонометрической функции $y = \sin x$ , ее графике и свойствах.	Урок изучения нового материала	16.1-16.3г, 16.8-16.13г, 16.29-16.31г, 16.66

64	3.3.5	Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , их свойства и графики.	О тригонометрической функции $y = \cos x$ , ее графике и свойствах.	Комбинированный урок.	16.60, 16.71, 16.72, 16.33-16.34г
65	2.1.10	Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , их свойства и графики.	Преобразования графиков функций $y = \sin x$ , $y = \cos x$ .	Урок обобщения	16.48-16.55вг, 16.56
<b>66</b>		<b>Контрольная работа №5: «Определение тригонометрических функций».</b>	Теоретические знания и практические навыки по теме.	<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
67	3.3.5	Построение графика функции $y = mf(x)$ .	Преобразование графика функции $y = f(x)$ в график функции $y = mf(x)$ .	Урок изучения нового материала	17.1-17.9г, 17.17-17.22
68	3.3.5	Построение графика функции $y = mf(x)$ .	Преобразование графика функции $y = f(x)$ в график функции $y = mf(x)$ .	Комбинированный урок.	17.1-17.4вг
69	3.3.5	Построение графика функции $y = f(kx)$ .	Преобразование графика функции $y = f(x)$ в график функции $y = f(kx)$ .	Урок изучения нового материала	18.1-18.6г, 18.8-18.9
70	3.3.5	Построение графика функции $y = f(kx)$ .	Преобразование графика функции $y = f(x)$ в график функции $y = f(kx)$ .	Комбинированный урок.	18.15-18.16, 18.17, 18.18
71	3.3.5	График гармонического колебания.	Формула гармонических колебаний. График гармонических колебаний.	Урок изучения нового материала	19.1-19.4б, 19.12-19.13
72	3.3.5	Функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.	Функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.	Урок изучения нового материала	20.6-20.8г, 20.2-20.5г, 20.16г
73	3.3.5	Функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.	Функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики. Построение графиков указанных функций, описание свойств по графику.	Комбинированный урок..	20.19вг-20.23б, 20.26б-20.27б
74	3.1.4	Обратные тригонометрические функции $y = \arcsin x$ , $y = \arccos x$ , их свойства и графики.	Обратные тригонометрические функции $y = \arcsin x$ , $y = \arccos x$ , их свойства и графики.	Урок изучения нового материала	21.1-21.5г, 21.13-21.18г, 21.19г, 21.30
75	3.1.4	Функции $y = \operatorname{arctg} x$ , $y = \operatorname{arcctg} x$ , их свойства и графики.	Обратные тригонометрические функции $y = \arcsin x$ , $y = \arccos x$ , их свойства и графики.	Комбинированный урок.	21.33-21.43г, 21.46-21.48г, 21.50-21.53г



76	3.1.5	Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.	Обратные тригонометрические функции $y = \arcsin x$ , $y = \arccos x$ , их свойства и графики. Преобразование выражений, содержащие обратные тригонометрические функции.	Комбинированный урок.	21.29б, 21.11б, 21.44
			<b>БЛОК №6 (ГЕОМЕТРИЯ)</b> <b>Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей ( 19 часов).</b> <b>§1. Перпендикулярность прямой и плоскости ( 5 часов).</b>		
77	5.2.4.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	Перпендикулярность двух прямых к третьей прямой. Прямая, перпендикулярная к плоскости.	Урок изучения нового материала	п.15-16, в.1,2, №116б, 117
78	5.2.4.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	Комбинированный урок	п.17, №127, 126
79	5.2.4.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	Теорема о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости.	Комбинированный урок	п.18, №123, 121
80	5.2.4.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	Перпендикулярность двух прямых к третьей прямой. Прямая, перпендикулярная к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости.	Урок-практикум	№ 129, 125
81	5.2.4.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	Перпендикулярность двух прямых к третьей прямой. Прямая, перпендикулярная к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости.	Урок-практикум	№130, 136
			<b>§2. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью ( 6 часов)</b>		

82	5.5.4.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	Прямоугольная проекция фигуры. Теорема о 3 перпендикулярах.	Урок изучения нового материала	п.19,20, №143, 140, 144, 153
83	5.5.2.	Угол между прямой и плоскостью.	Угол между прямой и плоскостью.	Комбинированный урок	п.21, №147, 149
84	5.5.2.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной. Связь между наклонной, плоскостью и перпендикуляром. Теорема о 3 перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	Урок-практикум	№145, 151
85	5.5.2.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной. Связь между наклонной, плоскостью и перпендикуляром. Теорема о 3 перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	Урок-практикум	№158, 162
86	5.5.2.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной. Связь между наклонной, плоскостью и перпендикуляром. Теорема о 3 перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	Урок-практикум	п.20, №152, 155
87	5.5.2.	Решение задач на угол между прямой и плоскостью Самостоятельная работа.	Перпендикуляр, наклонная, основание наклонной. Связь между наклонной, плоскостью и перпендикуляром. Теорема о 3 перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	Комбинированный урок	п.20, №152, 155
			<b>§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (8 часов).</b>		
88	5.5.2.	Двугранный угол.	Определение двугранного угла, свойства двугранного угла.	Урок изучения нового материала	п.22, №167, 170
89	5.2.5.	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Определение двугранного угла, свойства двугранного угла.	Урок изучения нового материала	п.23, №173, 174
90	5.3.2.	Прямоугольный параллелепипед.	Понятие прямоугольного параллелепипеда. Свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда.	Комбинированный урок	п.24, №187б, 190а, 193а
91	5.3.2.	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда.	Понятие прямоугольного параллелепипеда. Свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда.	Комбинированный урок	п.24, №192, 194, 196а

92	5.2.4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей (решение задач).	Понятие прямоугольного параллелепипеда. Свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда.	Урок закрепления новых знаний	№188, 203, 207
93	5.2.1-5.2.6	Решение задач.	Понятие прямоугольного параллелепипеда. Свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда.	Урок закрепления новых знаний	№196, 201.
94	5.2.1-5.2.6	Решение задач.	Понятие прямоугольного параллелепипеда. Свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда.	Урок систематизации и обобщения знаний	№172, 195
95		<b>Контрольная работа №6 «Перпендикулярность прямых и плоскостей».</b>		<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
<b>БЛОК №7 (АЛГЕБРА)</b>					
<b>Глава 4. Тригонометрические уравнения ( 10 часов)</b>					
96	2.1.4	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	Арккосинус, арксинус, арктангенс, арккотангенс. Построение графиков соответствующих функций.	Урок изучения нового материала	22.1-22.2(вг), 22.8-22.9
97	2.1.4	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	Решение уравнения вида $\cos x = a$ .	Комбинированный урок.	22.3-22.5(вг), 22.23.6
98	2.1.4	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	Решение уравнения вида $\sin x = a$ .	Комбинированный урок.	22.10-22.15г, 22.23в
99	2.1.4	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	Решение уравнений: вида $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$ .	Комбинированный урок.	22.17-22.22г, 22.26б
100	2.1.4 2.1.7	Методы решения тригонометрических уравнений.	Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной и разложением на множители.	Урок изучения нового материала	22.42-22.43г, 22.45-22.47г, 22.48-22.49 22.65-226-г, 23.40-23.42г
101	2.1.4 2.1.7	Методы решения тригонометрических уравнений.	Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной и разложением на множители.	Комбинированный урок.	23.1-23.6г

102	2.1.7	Методы решения тригонометрических уравнений.	Решение однородных тригонометрических уравнений.	Комбинированный урок.	23.11-23.15г
103	2.1.7	Методы решения тригонометрических уравнений.	Решение тригонометрических уравнений различными методами.	Комбинированный урок.	23.18-23.24г
104	2.1.7	Методы решения тригонометрических уравнений.	Решение тригонометрических уравнений различными методами.	Урок обобщения	Подготов. вариант кр
<b>105</b>		<b>Контрольная работа №7: Тригонометрические уравнения.</b>	Теоретические знания и практические навыки по теме.	<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
<b>Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений (20 часов)</b>					
106	1.2.6	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	Формулы синуса, косинуса, суммы и разности аргументов. Преобразование простейших выражений, используя эти формулы.	Урок изучения нового материала	24.3-24.6г, 24.10-24.12г, 24.15-24.18г
107	1.2.6	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	Формулы синуса, косинуса, суммы и разности аргументов. Преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств, используя изученные формулы.	Комбинированный урок.	24.24-24.30г
108	1.2.6	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	Формулы синуса, косинуса, суммы и разности аргументов. Преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств, используя изученные формулы.	Комбинированный урок.	25.2-25.4г, 25.5-25.7г
109	1.2.6	Тангенс суммы и разности аргументов.	Формулы тангенса суммы и разности аргументов. Преобразование простейших выражений, используя эти формулы.	Урок изучения нового материала	25.17-25.20г, 25.21-25.24
110	1.2.6	Тангенс суммы и разности аргументов.	Формулы тангенса суммы и разности аргументов. Преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств, используя изученные формулы.	Комбинированный урок.	26.21-26.25г
111	1.2.5	Формулы приведения.	Формулы приведения. Преобразование простейших выражений, используя эти формулы.	Урок изучения нового материала	26.1-26.4г, 26.8-26.10г

112	1.2.5	Формулы приведения.	Формулы приведения. Преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств, используя изученные формулы.	Комбинированный урок.	26.21-26.27г, 26.33-26.37г
113	1.2.7	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование простейших выражений, используя эти формулы.	Урок изучения нового материала	27.1-27.7г, 27.9г 27.10г
114	1.2.7	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств, используя изученные формулы.	Комбинированный урок.	27.46-27.50г
115	1.2.7	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств повышенного уровня сложности, используя изученные формулы.	Комбинированный урок.	27.54-27.56г
116	1.4.4	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование простейших выражений, используя эти формулы.	Урок изучения нового материала	28.1-28.9г
117	1.4.4	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств, используя изученные формулы.	Комбинированный урок.	28.26-28.32г, 28.38
118	1.4.4	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств, используя изученные формулы.	Комбинированный урок.	29.25вг, 29.29б, 29.33б
119	1.4.4	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразование простейших выражений, используя эти формулы.	Урок изучения нового материала	29.1-29.6г

120	1.4.4	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств, используя изученные формулы.	Комбинированный урок.	29.20-29.23г, 29.26б
121	1.4.4	Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$ .	Правило преобразования выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$ . Применение этого преобразования для решения тригонометрических уравнений.	Урок изучения нового материала	30.1-30.7г, 30.15-30.18г, 30.21г
122	2.1.4	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).	Метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений.	Комбинированный урок.	31.1-31.6г, 31.9
123	2.1.4	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).	Метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений.	Комбинированный урок.	31.7-31.8г, 31.12-31.15г, 31.10, 31.16
124	2.1.4	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).	Метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений повышенного уровня сложности.	Урок обобщения	31.39-31.43
<b>125</b>	2.1.4 1.4.4	<b>Контрольная работа №8 Преобразование тригонометрических выражений.</b>	Теоретические знания и практические навыки по теме.	<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
			<b>БЛОК №8 (ГЕОМЕТРИЯ) Глава 3. Многогранники (13 часов). §1. Понятие многогранника. Призма (4 часа).</b>		
126	5.3.1.	Понятие многогранника.	Выпуклые многогранники и их элементы.	Урок изучения нового материала	п.27-29 №208, 213
127	5.3.1.	Призма. Площадь поверхности призмы.	Призма, виды призм. Площадь боковой поверхности призмы.	Урок изучения нового материала	п.30, в.3-8, №229бв
128	5.3.1.	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.	Призма, виды призм. Площадь боковой поверхности призмы.	Урок закрепления новых знаний	п.25-31, в.1-9, №236, 238

129	5.5.6.	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.	Призма, виды призм. Площадь боковой поверхности призмы.	Комбинированный урок	226,227
			<b>§2. Пирамида ( 5 часов).</b>		
130	5.3.3	Пирамида.	Пирамида, виды пирамид. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды.	Урок изучения нового материала	п.32, №243, 240
131	5.3.3	Правильная пирамида	Правильная пирамида, виды пирамид. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	Урок изучения нового материала	п.32,33, №255
132	5.3.3	Решение задач по теме «Пирамида».	Пирамида, виды пирамид. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды.	Урок закрепления новых знаний	п.32,33, №239
133	5.5.6	Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды.	Усеченная пирамида, виды пирамид. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды.	Урок изучения нового материала	П.34 №248, 270
134	5.5.6	Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Самостоятельная работа.	Усеченная пирамида, виды пирамид. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды.	Урок систематизации и обобщения знаний	№255, 269
			<b>§3. Правильные многогранники (4 часа).</b>		
135		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	Симметрия в пространстве.	Урок изучения нового материала	п.35-37, в.13,14, №280, 285
136		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	Симметрия в пространстве.	Урок закрепления новых знаний	№257, 279.
137		Обобщающий урок по теме: «Многогранники».	Призма.Пирамида.	Урок систематизации и обобщения знаний	№281, 283

138		<b>Контрольная работа №9 «Многогранники»</b>		<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
<b>БЛОК №9 (АЛГЕБРА)</b>					
<b>Глава 6. Комплексные числа ( 9 часов)</b>					
139		Комплексные числа и арифметические операции над ними.	Комплексные числа. Определение действительной и мнимой части комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа.	Урок изучения нового материала	32.5-32.9г, 32.11, 32.13г
140		Комплексные числа и арифметические операции над ними.	Выполнение арифметических действий над комплексными числами в разных формах записи.	Комбинированный урок.	32.19-32.21г, 32.24-32.25
141		Комплексные числа и координатная плоскость.	Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	Комбинированный урок.	33.1-33.3г, 33.13-33.15г
142		Тригонометрическая форма записи числа.	Определение действительной и мнимой части, модуля и аргумента комплексного числа. Запись комплексных чисел в тригонометрической форме.	Урок изучения нового материала	34.1-34.6г, 34.21-34.25г
143		Тригонометрическая форма записи числа.	Определение действительной и мнимой части, модуля и аргумента комплексного числа. Запись комплексных чисел в тригонометрической форме.	Комбинированный урок.	35.4-35.11г, 35.13-35.16г
144		Комплексные числа и квадратные уравнения.	Нахождение корней квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом. Нахождение комплексных корней уравнений с действительными коэффициентами.	Урок изучения нового материала	36.1-36.2г, 36.7-36.12г
145		Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	Комплексно сопряженные числа. Выполнение арифметических действий над комплексными числами в разных формах записи.	Урок изучения нового материала	36.20-36.22г, 36.23-36.24г
146		Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	Комплексно сопряженные числа. Формула Муавра. Основная теорема алгебра. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	Урок обобщения	36.13-36.19г
147		<b>Контрольная работа №10: «Комплексные числа».</b>	<b>Теоретические знания и практические навыки по теме.</b>	<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано



Глава 7. Производная (27 часов)					
148		Числовые последовательности.	Определение числовой последовательности и способы ее задания различными способами.	Урок изучения нового материала	37.4-37.7г, 37.16, 37.41, 37.42г
149		Числовые последовательности.	Свойства числовых последовательностей.	Комбинированный урок.	37.51г, 37.56г, 37.52
150		Предел числовой последовательности.	Определение предела числовой последовательности. Свойства сходящихся последовательностей.	Урок изучения нового материала	38.5, 38.7, 38.13-38.19г
151		Предел числовой последовательности.	Способы вычисления пределов последовательностей. Формула для вычисления суммы бесконечной геометрической прогрессии.	Комбинированный урок.	38.22-38.31г
152		Предел функции .	Понятие предела функции на бесконечности и в точке. Вычисление приращения аргумента и функции, нахождение простейших пределов.	Урок изучения нового материала	39.5-39.7г, 39.11-39.17г
153		Предел функции.	Определение непрерывности функции. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	Комбинированный урок.	40.13-40.16г
154	4.1.1	Определение производной.	Определение производной функции, физический и геометрический смысл производной. Алгоритм нахождения производной простейших функций.	Урок изучения нового материала	40.1-40.4г
155	4.1.1	Определение производной.	Определение производной функции, физический и геометрический смысл производной. Алгоритм нахождения производной простейших функций.	Комбинированный урок.	41.1-41.10г
156	4.1.2	Вычисление производных.	Правила поиска производной суммы, разности, произведения, частного. Формулы для вычисления производных основных элементарных функций.	Урок изучения нового материала	41.12-41.17г
157	4.1.4	Вычисление производных.	Правила поиска производной суммы, разности, произведения, частного. Формулы для вычисления производных основных элементарных функций. Применение изученных правил и формул нахождения производных в простейших случаях.	Комбинированный урок.	41.18-41.28г

158	4.1.5	Вычисление производных.	Правила поиска производной суммы, разности, произведения, частного. Формулы для вычисления производных основных элементарных функций. Применение изученных правил и формул нахождения производных	Комбинированный урок.	41.63-41.66г
159	4.1.6	Дифференцирование сложной функции.	Понятие сложной функции. Формула дифференцирования сложной функции.	Урок изучения нового материала	42.1-42.7г
160	4.1.6	Дифференцирование обратной функции.	Нахождение производной сложной функции. Нахождение производной обратной функции	Комбинированный урок.	42.20-42.33г, 42.38
161	4.1.3	Уравнение касательной к графику функции.	Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции.	Урок изучения нового материала	43.3-43.6г, 43.22-43.28г
162		Уравнение касательной к графику функции.	Составление уравнения касательной к графику функции.	Комбинированный урок.	43.50-43.55г
163	4.1.1- 4.1.6	Решение задач по теме «Правила и формулы отыскания производных».	Составление уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях.	Урок обобщения	43.56-43.66г
<b>164</b>		<b>Контрольная работа №11 «Правила и формулы отыскания производных».</b>	Теоретические знания и практические навыки по теме.	<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
165	4.2.1	Применение производной для исследования функций.	Исследование функций на монотонность с помощью производной.	Урок изучения нового материала	44.10-44.20г
166	3.2.5	Применение производной для исследования функций.	Отыскание точек экстремума.	Комбинированный урок.	44.63-44.68г
167	4.2.2	Применение производной для исследования функций.	Применение производной для доказательства тождеств и неравенств.	Комбинированный урок.	44.72-44.76г
168	4.2.2	Построение графиков функций.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	Урок изучения нового материала	45.1-45.7г, 45.8-45.10г
169	4.2.2	Построение графиков функций.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Преобразования графиков.	Комбинированный урок.	45.11-45.13г 45.15
170	4.2.2	Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	Урок изучения нового материала	46.1-46.4г 46.10-46.15г

171	4.2.2	Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений.	Решение задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин.	Комбинированный урок.	46.16-46.20г
172	4.2.2	Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений.	Решение задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин.	Комбинированный урок.	46.41-46.45б
173	4.2.2	Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений.	Решение задач, в том числе повышенного уровня сложности, на нахождение наибольших и наименьших значений величин.	Урок обобщения	46.53-46.56
174		<b>Контрольная работа №12: «Применение производной к исследованию функции».</b>	Теоретические знания и практические навыки по теме.	<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
			<b>БЛОК №10(ГЕОМЕТРИЯ) Некоторые сведения из планиметрии (4 часа)</b>		
175		Теоремы Менелая и Чевы.		Урок изучения нового материала	
176		Теоремы Менелая и Чевы.		Комбинированный урок	
177		Эллипс, гипербола, парабола.		Урок изучения нового материала	
178		Эллипс, гипербола, парабола.		Комбинированный урок	
<b>БЛОК №11 (АЛГЕБРА)</b>					
<b>Глава 8. Комбинаторика и вероятность ( 8 часов)</b>					
179	6.1.1	Правило умножения. Комбинаторные задачи.	Определение независимого события, перестановки, факториала. Вычисление числа перестановок	Урок изучения нового материала	47.1-47.8г

180	6.1.2	Перестановка и факториалы.	Правило умножения событий, формулы числа перестановок, сочетаний и размещений. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.	Урок систематизации знаний	47.11-47.15г
181	6.3.1	Выбор нескольких элементов. Формула Бинома-Ньютона.	Правило умножения событий, формулы числа перестановок, сочетаний и размещений. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.	Урок изучения нового материала	48.1-48.4г
182	6.3.2	Биномиальные коэффициенты. Треугольник Паскаля.	Правило умножения событий, формулы числа перестановок, сочетаний и размещений. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.	Урок изучения нового материала	48.10-48.13г
183	6.3.1	Случайные события.	Вычисление вероятности и статистической частоты наступления элементарных событий.	Урок изучения нового материала	49.1-49.6г
184	6.3.1	Вероятность суммы несовместных событий.	Решение задач эвристического характера.	Урок изучения нового материала	49.7, 49.8, 49.17-49.20г
185	6.3.1	Вероятность противоположного события.	Решение задач эвристического характера.	Урок систематизации и обобщения знаний	49.25-49.28г, 49.30
<b>186</b>		<b>Контрольная работа №13: «Комбинаторика и вероятность».</b>	Теоретические знания и практические навыки по теме.	<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
<b>Повторение ( 18часов)</b>					
187		Числовые функции..	Понятие числовой функции, способы ее задания, основные виды числовых функций. Область определения и значений функции, графики функций, свойства.	Урок систематизации и обобщения	19.5г, 19.6г
188		Тригонометрические функции.	Свойства тригонометрических и обратных тригонометрических функций. Построение графиков тригонометрических функций, преобразования графиков тригонометрических функций, описание свойств функций по графику.	Урок систематизации и обобщения	20.22-20.26г, 20.27г
189		Тригонометрические уравнения и неравенства.	Решение различных видов тригонометрических уравнений и неравенств.	Урок систематизации и обобщения	22.57г, 22.58г, 22.61г, 22.62г
190		Тригонометрические уравнения и неравенства.	Решение различных видов тригонометрических уравнений и неравенств.	Урок систематизации и обобщения	28.38, 29.29, 29.33

191		Преобразование тригонометрических выражений.	Формулы приведения, суммы и разности аргументов, двойного аргумента и понижения степени; Формулы преобразования суммы и произведения тригонометрических функций.	Урок систематизации и обобщения	21.33-21.45в.
192		Преобразование тригонометрических выражений.	Формулы приведения, суммы и разности аргументов, двойного аргумента и понижения степени; Формулы преобразования суммы и произведения тригонометрических функций.	Урок систематизации и обобщения	21.46-21.50в.
193		Применение производной.	Формулы для вычисления производных основных элементарных функций, правила вычисления производной суммы, разности, произведения и частного, функций.	Урок систематизации и обобщения	30.19-30.21г
194		Применение производной.	Формулы для вычисления производных основных элементарных функций, правила вычисления производной суммы, разности, произведения и частного, функций.	Урок систематизации и обобщения	31.29, 31.47
195		Решение задач на параллельность прямых и плоскостей.		Урок систематизации и обобщения	п.4-14, №99, 103
196		Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей.		Урок систематизации и обобщения	п.19-24, №634, 641
197		Решение задач на многогранники.		Урок систематизации и обобщения	П.27-34 №248, 257
198		<b>Итоговый тест за курс 10 класса.</b>	Теоретические знания и практические навыки по теме	<b>Урок контроля знаний и умений</b>	Не задано
199		Резерв повторения. Решение тренировочной работы			
200		Резерв повторения. Решение тренировочной работы.			
201		Резерв повторения. Решение тренировочной работы.			

202		Резерв повторения. Решение тренировочной работы.			
203		Резерв повторения. Решение тренировочной работы.			
204		Резерв повторения. Решение тренировочной работы.			