

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
учителей математики и  
информатики  
протокол № 1  
от «30» августа 2021 г.

  
\_\_\_\_\_  
Н.А. Чазова

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора  
по УВР  
  
\_\_\_\_\_  
И. В. Яковлева  
«26» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МАОУ «СОШ  
«Мастерград»  
  
\_\_\_\_\_  
О. А. Казакова  
«27» августа 2021 г.



РАССМОТРЕНО  
На заседании  
педагогического совета  
протокол №1  
от «30» августа 2021 г.

**Рабочая программа по математике (профильный уровень)  
среднего общего образования  
10класс**

**на 2021/2022 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по математике для 10 класса (профильный уровень) составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего образования (сборник нормативных документов Математика /Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев – 2е изд. –М.:Дрофа-2007 г.), примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа к УМК «Алгебра - 10 класс. Профильный уровень - автор А.Г.Мордкович» [Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Авторы-составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.: Мнемозина, 2007.] и примерной программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Сост. Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2008г.

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.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному уровню подготовки обучающегося, критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся, виды контроля, ресурсное обеспечение программы (литература), тематическое планирование уроков математики.

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. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры и начал математического анализа в 10 (профильный уровень) классе отводится 136 часов из расчёта 4 часа в неделю, на изучение геометрии в 10 классе отводится 68 часов из расчёта 2 часа в неделю. Рабочая программа по математике для 10 класса рассчитана на это же количество часов. Всего 204 часа, 6 часов в неделю. В соответствии с этим составлено тематическое планирование на 204 урока.

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.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной нет.  
Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Уровень обучения: профильный.

Формы промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных и зачетных работ, математических диктантов. Итоговая аттестация предусмотрена в виде двухчасовой итоговой контрольной работы.

Возможно проведение учебных занятий в дистанционном режиме. При проведении дистанционных занятий используются образовательные платформы РЭШ, Эпос, видеоматериалы с применением Zoom, Youtube, видеоуроки.

## Содержание тем учебного курса.

**Алгебры и начала математического анализа**  
**Повторение материала 7-9 классов (3ч)**

#### **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 (21ч)**

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 (29ч)**

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. Введение (6ч).**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

*Основная цель* – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

### **2. Параллельность прямых и плоскостей (20ч).**

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

*Основная цель* – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

### **3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20ч).**

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 (14ч).**

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. Векторы в пространстве (7ч).**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

*Основная цель* – ввести понятие вектора в пространстве, сформировать представления учащихся о сложении и вычитании векторов, умножении вектора на число, компланарных векторах.

### **6. Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа. (11ч).**

### **7. Резерв (6ч).**

## **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.

***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 чертёж.
- 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.

Возможно проведение учебных занятий в дистанционном режиме. При проведении дистанционных занятий используются образовательные платформы РЭШ, Эпос, видеоматериалы с применением Zoom, Youtube, видеоуроки.

**Тематическое планирование**  
**(6 часов в неделю, 34 недели, 204 часов в год)**

Модуль 1. Повторение за курс 7-9 классы.			
	Тема 1. Повторение курса 7-9 классы		
		Урок 1. Повторение	<b>1</b>
		Урок 2. Повторение	<b>1</b>
		Урок 3. Повторение	<b>1</b>
		Урок 4. Повторение	<b>1</b>
		Урок 5. Входной тест	<b>1</b>
		Урок 6. Входной тест	<b>1</b>
Модуль 2. Действительные числа			
	Тема 2. Действительны е числа		
		Урок 7. Натуральные и целые числа. Делимость чисел.	<b>1</b>
		Урок 8. Натуральные и целые числа. Делимость чисел.	<b>1</b>
		Урок 9. Рациональные числа.	<b>1</b>
		Урок 10. Иррациональные числа.	<b>1</b>
		Урок 11. Множество действительных чисел.	<b>1</b>
		Урок 12. Множество действительных чисел.	<b>1</b>
		Урок 13. Модуль действительного числа.	<b>1</b>
		Урок 14. Модуль действительного числа.	<b>1</b>
		Урок 15. Метод математической индукции.	<b>1</b>
		Урок 16. Метод математической индукции.	<b>1</b>
		Урок 17. Контрольная работа №1 по	<b>1</b>



		теме «Действительные числа»	
		Урок 18. Анализ контрольной работы	1
Модуль 3. Параллельность прямых			
	Тема 3. Аксиомы стереометрии и их следствия		
		Урок 19. Аксиомы стереометрии	1
		Урок 20. Аксиомы стереометрии.	1
		Урок 21. Некоторые следствия из аксиом.	1
		Урок 22. Некоторые следствия из аксиом.	1
		Урок 23. Решение задач по теме «Аксиомы и следствия».	1
		Урок 24. Решение задач по теме «Аксиомы и следствия».	1
	Тема 4. Параллельность прямых и плоскостей		1
		Урок 25. Параллельность прямых в пространстве.	1
		Урок 26. Параллельность трех прямых	1
		Урок 27. Параллельность прямой и плоскости.	1
		Урок 28. Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1
		Урок 29. Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1
	Тема 5. Взаимное расположение прямых в пространстве		
		Урок 30. Скрещивающиеся прямые.	1
		Урок 31. Угол с сонаправленными сторонами.	1
		Урок 32. Угол между прямыми.	1

		Урок 33. Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых».	1
		Урок 34. Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых».	1
		Урок 35. Контрольная работа №2 «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»	1
		Урок 36. Анализ контрольной работы.	1
Модуль 4. Числовые функции			
	Тема 6.Числовые функции		
		Урок 37. Определение числовой функции и способы ее задания.	1
		Урок 38. Определение числовой функции и способы ее задания.	1
		Урок 39. Свойства функций.	1
		Урок 40. Свойства функций.	1
		Урок 41. Периодические функции.	1
		Урок 42. Периодические функции.	1
		Урок 43. Обратные функции.	1
		Урок 44. Обратные функции.	1
		Урок 45. Контрольная работа № 3 по теме «Числовые функции»	1
		Урок 46. Анализ контрольной работы.	1
Модуль 5. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед			
	Тема 7. Параллельность плоскостей.		
		Урок 47. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1
		Урок 48. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1
	Тема 8. Тетраэдр и параллелепипед.		
		Урок 49. Тетраэдр. Параллелепипед.	1

		Урок 50. Тетраэдр. Параллелепипед.	1
		Урок 51. Задачи на построение сечений.	1
		Урок 52. Задачи на построение сечений.	1
		Урок 53. Задачи на построение сечений.	1
		Урок 54. Решение задач по теме «Тетраэдр и параллелепипед».	1
		Урок 55. Контрольная работа №4 по теме «Тетраэдр и параллелепипед»	1
		Урок 56. Анализ контрольной работы.	1
Модуль 6. Тригонометрические функции			24 ч
	Тема 9. Понятие числовой окружности		
		Урок 57. Числовая окружность.	1
		Урок 58. Числовая окружность.	1
		Урок 59. Числовая окружность на координатной плоскости	1
		Урок 60. Числовая окружность на координатной плоскости.	1
		Урок 61. Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1
		Урок 62. Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1
		Урок 63. Тригонометрические функции числового аргумента.	1
		Урок 64. Тригонометрические функции числового аргумента.	1
		Урок 65. Тригонометрические функции углового аргумента.	1
	Тема 10. Тригонометрические функции		
		Урок 66. Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , их свойства и графики.	1
		Урок 67. Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , их свойства и графики.	1
		Урок 68. Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , их свойства и графики.	1

		Урок 69. Построение графика функции $y = mf(x)$ .	1
		Урок 70. Построение графика функции $y = mf(x)$ .	1
		Урок 71. Построение графика функции $y = f(kx)$ .	1
		Урок 72. Построение графика функции $y = f(kx)$ .	1
		Урок 73. График гармонического колебания.	1
		Урок 74. Обратные тригонометрические функции	1
		Урок 75. Обратные тригонометрические функции	1
		Урок 76. Обратные тригонометрические функции	1
		Урок 77. Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические функции»	1
		Урок 78. Анализ контрольной работы	1
Модуль 7. Перпендикулярность прямых и плоскостей			6 ч
	Тема 11. Перпендикулярно сть прямой и плоскости		
		Урок 79. Перпендикулярность прямых в пространстве.	1
		Урок 80. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1
		Урок 81. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1
		Урок 82. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1
		Урок 83. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1

		Урок 84. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1
	Тема 12. Перпендикуляр и наклонные		
		Урок 85. Теорема о трех перпендикулярах.	1
		Урок 86. Теорема о трех перпендикулярах	1
		Урок 87. Угол между прямой и плоскостью.	1
		Урок 88. Угол между прямой и плоскостью.	1
		Урок 89. Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные»	1
		Урок 90. Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные»	1
	Тема 13. Перпендикулярность плоскостей		
		Урок 91. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
		Урок 92. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
		Урок 93. Прямоугольный параллелепипед.	1
		Урок 94. Прямоугольный параллелепипед.	1
		Урок 95. Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»	1
		Урок 96. Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»	1
		Урок 97. Контрольная работа №6 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
		Урок 98. Анализ контрольной работы	1
Модуль 8. Тригонометрические уравнения и неравенства			

	Тема 14. Тригонометрические уравнения и неравенства		
		Урок 99. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1
		Урок 100. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1
		Урок 101. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1
		Урок 102. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1
		Урок 103. Методы решения тригонометрических уравнений.	1
		Урок 104. Методы решения тригонометрических уравнений.	1
		Урок 105. Методы решения тригонометрических уравнений.	1
		Урок 106. Методы решения тригонометрических уравнений.	1
		Урок 107. Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические уравнений»	1
		Урок 108. Анализ контрольной работы	1
Модуль 9. Преобразование тригонометрических выражений			
	Тема 15. Преобразование тригонометрических выражений		
		Урок 109. Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
		Урок 110. Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
		Урок 111. Тангенс суммы и разности аргументов.	1
		Урок 112. Тангенс суммы и разности аргументов.	1

		Урок 113. Формулы приведения.	1
		Урок 114. Формулы приведения.	1
		Урок 115. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1
		Урок 116. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	1
		Урок 117. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	1
		Урок 118. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1
		Урок 119. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1
		Урок 120. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1
		Урок 121. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1
		Урок 122. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1
		Урок 123. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$ .	1
		Урок 124. Методы решения тригонометрических уравнений.	1
		Урок 125. Методы решения тригонометрических уравнений.	1
		Урок 126. Методы решения тригонометрических уравнений.	1
		Урок 127. Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	1
		Урок 128. Анализ контрольной работы	1
Модуль 10. Многогранники			
	Тема 16. Призма		
		Урок 129. Понятие многогранника.	1

		Призма.	
		Урок 130. Понятие многогранника. Призма.	1
		Урок 131. Понятие многогранника. Призма.	1
		Урок 132. Понятие многогранника. Призма.	1
		Урок 133. Понятие многогранника. Призма.	1
	Тема 17. Пирамида		
		Урок 134. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	1
		Урок 135. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	1
		Урок 136. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	1
		Урок 137. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	1
		Урок. 138. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	1
		Урок 139. Решение задач по теме «Многогранники»	1
		Урок 140. Решение задач по теме «Многогранники»	1
		Урок 141. Контрольная работа №9 по теме «Многогранники»	1
		Урок 142. Анализ Контрольной работы	1
Модуль 11. Комплексные числа			
	Тема 18. Комплексные числа		
		Урок 143. Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1
		Урок 144. Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1
		Урок 145. Комплексные числа и координатная плоскость.	1
		Урок 146. Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1



		Урок 147. Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1
		Урок 148. Комплексные числа и квадратные уравнения.	1
		Урок 149. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	1
		Урок 150. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	1
		Урок 151. Контрольная работа № 10 по теме «Комплексные числа»	1
Модуль 12.			
	Тема 19. Производная		
		Урок 152. Числовые последовательности.	1
		Урок 153. Числовые последовательности	1
		Урок 154. Предел числовой последовательности	1
		Урок 155. Предел числовой последовательности	1
		Урок 156. Предел функции	1
		Урок 157. Предел функции	1
		Урок 158. Определение производной	1
		Урок 159. Определение производной	1
		Урок 160. Определение производной	1
		Урок 161. Вычисление производных	1
		Урок 162. Вычисление производных	1
		Урок 163. Вычисление производных	1
		Урок 164. Дифференцирование сложной функции.	1
		Урок 165. Дифференцирование обратной функции.	1
		Урок 166. Уравнение касательной к графику функции.	1
		Урок 167. Уравнение касательной к графику функции.	1
		Урок 168. Уравнение касательной к	1

		графику функции.	
	Тема 20. Применение производной		
		Урок 169. Применение производной для исследования функций.	<b>1</b>
		Урок 170. Применение производной для исследования функций.	<b>1</b>
		Урок 171. Применение производной для исследования функций.	<b>1</b>
		Урок 172. Уравнение касательной к графику функции.	<b>1</b>
		Урок 173. Уравнение касательной к графику функции.	<b>1</b>
		Урок 174. Уравнение касательной к графику функции.	<b>1</b>
		Урок 175. Построение графиков функции.	<b>1</b>
		Урок 176. Построение графиков функции.	<b>1</b>
		Урок 177. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	<b>1</b>
		Урок 178. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	<b>1</b>
		Урок 179. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	<b>1</b>
		Урок 180. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	<b>1</b>
		Урок 181. Контрольная работа № 11 по теме «Производная»	<b>1</b>
		Урок 182. Контрольная работа № 11 по теме «Производная»	<b>1</b>
Модуль 13. Векторы в пространстве			
	Тема 21. Векторы в пространстве		
		Урок 183. Понятие вектора. Равенство векторов.	<b>1</b>
		Урок 184. Понятие вектора. Равенство векторов.	<b>1</b>
		Урок 185. Сложение и вычитание	<b>1</b>

		векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	
		Урок 186. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	<b>1</b>
		Урок 187. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Самостоятельная работа.	<b>1</b>
		Урок 188. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Самостоятельная работа.	<b>1</b>
		Урок 189. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Самостоятельная работа.	<b>1</b>
		Урок 190. Контрольная работа № 12 по теме «Векторы»	<b>1</b>
Модуль 14. Комбинаторика и вероятность			
	Тема 22. Комбинаторика и вероятность		
		Урок 191. Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	<b>1</b>
		Урок 192. Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	<b>1</b>
		Урок 193. Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	<b>1</b>
		Урок 194. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	<b>1</b>
		Урок 195. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	<b>1</b>
		Урок 196. Случайные события и их вероятности.	<b>1</b>
		Урок 197. Случайные события и их	<b>1</b>

		вероятности.	
		Урок 198. Случайные события и их вероятности.	<b>1</b>
Модуль 15. Повторение			
		Урок. 199. Повторение	<b>1</b>
		Урок. 200. Повторение	<b>1</b>
		Урок. 201. Повторение	<b>1</b>
		Урок. 202. Повторение	<b>1</b>
		Урок. 203. Повторение	<b>1</b>
		Урок. 204. Повторение	<b>1</b>

**Перечень учебно-методического-комплекта:**

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Часть 1.: учебник / А.Г.Мордкович, П.В. Семенов для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) –9е изд. - М.: МНМОЗИНА, 2012.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Часть 2.: задачник / А.Г.Мордкович, П.В. Семенов для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) –9-е изд. - М.: МНМОЗИНА, 2012.
3. Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы.10 класс профильный уровень / В.И.Глизбург под редакцией А.Г.Мордковича.– М.: Мнемозина, 2009.
4. Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы.10 класс / Л.А.Александрова под редакцией А.Г.Мордковича.– М.: Мнемозина, 2008.
5. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Обязательный и профильный уровни.- М., «Просвещение», 2010.
6. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. - М., «Просвещение», 2009.
7. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. - М., «Дрофа», 2002.
8. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике //»Вестник образования» -2004 - № 14 - с.107-119.
9. А.П. Ершова, В.В. ГолобородькоСамостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 кл. (разноуровневые дидактические материалы) / М.: Илекса, 2003.
- 10.Р.Д.Лукин, Т.К. ЛукинаУстные упражнения по алгебре и началам анализа: Книга для учителя / М.: Просвещение, 1989.
- 11.Б.Г. Зив Дидактические материалы по геометрии для 11 кл. / М.: Просвещение, 2004.
- 12.С.М. Саакян, В.Ф. БутусовИзучение геометрии в 10 – 11 кл. : методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя / М.: Просвещение, 2004.
13. А.П. Ершова, В.В. ГолобородькоСамостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10кл. (разноуровневые дидактические материалы) / М.: Илекса, 2003.

14. Б.Г. Зив и др. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / М.: Просвещение, 1991.
15. Е.М. Рабинович Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия / М.: Илекса, 2001.

### **Информационно-компьютерная поддержка.**

использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- **Тестирование online: 5 - 11 классы:**

[http://www. Uztest.ru](http://www.Uztest.ru)

- **Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:**

<http://teacher.fio.ru>

- **Новые технологии в образовании:**

<http://edu.secna.ru/main/>

- **Путеводитель «В мире науки» для школьников:**

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

- **Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия:**

<http://mega.km.ru>

- **сайты «Энциклопедий энциклопедий», например:**

<http://www.rubricon.ru/>;

<http://www.encyclopedia.ru/>