

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа №174 им. И.П. Зорина» городского округа Самара

Утверждаю  
Директор \_\_\_\_\_ /Н.В.Кондрашова/  
№ \_\_\_\_\_  
«26» августа 2016 г.  
М.П. \_\_\_\_\_



Проверено  
«26» августа 2016 г.  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ /Г.В. Артемьева/

Программа рассмотрена на заседании  
ШМО учителей математики  
Протокол №1 от «26» августа 2016г.  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ /Е.А.Баштовая/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ**  
**(профильный уровень)**

Классы: 10-11

Составитель: Н.В. Борисова

Самара, 2016г.

## **Пояснительная записка**

Программа по математике для **10-11 классов** составлена на основе Федерального компонента Государственного Образовательного Стандарта, примерных авторских программ по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов (авторы И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович), Мнемозина, 2007г., и по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (составитель программы Л.С. Атанасян), Просвещение, 2009г.

Учебники:

1. А.Г. Мордкович, В.П. Семенов. Алгебра и начала анализа, М., Мнемозина, 2015.
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., Геометрия 10-11, М., Просвещение, 2015г.

На изучение математики на профильном уровне в старшей школе отводится 408 часов, 204 часа в год, 6 часов в неделю.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен

**Знать и понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

**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;

- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

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, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления.

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

**Уметь:**

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции.

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

**Уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;

- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.

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, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи).

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

### **Уметь:**

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

№	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые сроки проведения
1.	Преобразование рациональных выражений.	1	Сентябрь, 1 неделя
2.	Числовые функции.	1	Сентябрь, 1 неделя
3.	Решение рациональных неравенств и их систем.	1	Сентябрь, 1 неделя
4.	<i>Вводный контроль. Тест за основную школу.</i>	1	Сентябрь, 1 неделя
5	<b>Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии</b>	1	Сентябрь, 1 неделя
6	<b>Некоторые следствия из аксиом</b>	1	Сентябрь, 1 неделя
7	Натуральные и целые числа. Делимость натуральных чисел.	1	Сентябрь, 2 неделя
8	Признаки делимости. Простые и составные числа.	1	Сентябрь, 2 неделя
9	Деление с остатком. НОД НОК нескольких натуральных чисел.	1	Сентябрь, 2 неделя
10	Рациональные числа.	1	Сентябрь, 2 неделя
11	<b>Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий</b>	1	Сентябрь, 2 неделя
12	<b>Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий</b>	1	Сентябрь, 2 неделя
13	Иррациональные числа	1	Сентябрь, 3 неделя
14	Действительные числа и числовая прямая. Числовые промежутки.	1	Сентябрь, 3 неделя
15	Модуль действительного числа.	1	Сентябрь, 3 неделя
16	Построение графиков функций, содержащих модуль.	1	Сентябрь, 3 неделя
17	<b>Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий</b>	1	Сентябрь, 3 неделя
18	<b>Параллельные прямые в пространстве</b>	1	Сентябрь, 3 неделя
19	Решение задач по теме: «Действительные числа»	1	Сентябрь, 4 неделя
20	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Действительные числа»</i>	1	Сентябрь, 4 неделя
21	Анализ контрольной работы №1. Метод математической индукции.	1	Сентябрь, 4 неделя
22	Принцип математической индукции.	1	Сентябрь, 4 неделя
23	<b>Параллельность прямой и плоскости</b>	1	Сентябрь, 4 неделя
24	<b>Решение задач по теме: «Параллельность прямой плоскости».</b>	1	Сентябрь, 4 неделя
25	Определение числовой функции способы задания числовой функции	1	Октябрь, 5 неделя
26	Способы задания числовой функции	1	Октябрь, 5 неделя
27	Область определения и область значения функции	1	Октябрь, 5 неделя
28	Монотонность и ограниченность функции. Четность функции	1	Октябрь, 5 неделя

29	<b>Решение задач по теме: «Параллельность прямой плоскости</b>	1	Октябрь,5неделя
30	<b>Решение задач по теме: «Параллельность прямой плоскости</b>	1	Октябрь,5неделя
31	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	Октябрь,6неделя
32	Периодичность функции	1	Октябрь,6неделя
33	Обратная функция График обратной функции	1	Октябрь,6неделя
34	<i>Контрольная работа №2 «Числовые функции»</i>	1	Октябрь,6неделя
35	<b>Скрещивающиеся прямые</b>	1	Октябрь,6неделя
36	<b>Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми</b>	1	Октябрь,6неделя
37	Анализ контрольной работы №2 .	1	Октябрь,7неделя
38	Числовая окружность	1	Октябрь,7неделя
39	Числовая окружность на координатной плоскости.	1	Октябрь,7неделя
40	Числовая окружность на координатной плоскости.	1	Октябрь,7неделя
41	<b>Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»</b>	1	Октябрь,7неделя
42	<i>Контрольная работа №3 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости».</i>	1	Октябрь,7неделя
43	Синус и косинус	1	Октябрь,8неделя
44	Свойства синуса и косинуса.	1	Октябрь,8неделя
45	Свойства синуса и косинуса	1	Октябрь,8неделя
46	Тангенс и котангенс.	1	Октябрь,8неделя
47	<b>Анализ контрольной работы №3.Параллельные плоскости</b>	1	Октябрь,8неделя
48	<b>Свойства параллельных плоскостей</b>	1	Октябрь,8неделя
49	Тригонометрические функции числового аргумента.	1	Ноябрь,9неделя
50	Основные тригонометрические тождества	1	Ноябрь,9неделя
51	Тригонометрические функции углового аргумента.	1	Ноябрь,9неделя
52	<b>Тетраэдр</b>	1	Ноябрь,9неделя
53	<b>Параллелепипед</b>	1	Ноябрь,9неделя
54	Функция $y = \sin x$ , её свойства и график	1	Ноябрь,9неделя
55	Функция $y = \cos x$ , её свойства и график.	1	Ноябрь,10неделя

56	Решение тригонометрических уравнений с помощью графиков	1	Ноябрь, 10 неделя
57	<i>Контрольная работа №4 «Определение тригонометрических функций».</i>	1	Ноябрь, 10 неделя
58	<b>Задачи на построение сечений.</b>	1	Ноябрь, 10 неделя
59	<b>Задачи на построение сечений.</b>	1	Ноябрь, 10 неделя
60	Анализ контрольной работы №4. Построение графика функции $y = mf(x)$ .	1	Ноябрь, 10 неделя
61	Построение графиков тригонометрических функций	1	Ноябрь, 11 неделя
62	Построение графика функции $y = f(kx)$	1	Ноябрь, 11 неделя
63	Преобразование графиков тригонометрических функций.	1	Ноябрь, 11 неделя
64	<b>Закрепление свойств параллелепипеда</b>	1	Ноябрь, 11 неделя
65	<b>Контрольная работа №5 «Параллельность прямых и плоскостей»</b>	1	Ноябрь, 11 неделя
66	График гармонического колебания.	1	Ноябрь, 11 неделя
67	Функция $y = \operatorname{tg} x$ . Свойства функции и её график.	1	Декабрь, 12 неделя
68	Функция $y = \operatorname{ctg} x$ , Свойства функции и её график.	1	Декабрь, 12 неделя
69	Функции $y = \operatorname{arcsin} x, y = \operatorname{arccos} x$ , их свойства и их графики.	1	Декабрь, 12 неделя
70	<b>Анализ контрольной работы №5.</b>	1	Декабрь, 12 неделя
71	<b>Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости</b>	1	Декабрь, 12 неделя
72	Функции $y = \operatorname{arctg} x, y = \operatorname{arcctg} x$ , свойства и их графики.	1	Декабрь, 12 неделя
73	Построение графиков кусочных функций, содержащих обратные тригонометрические функции.	1	Декабрь, 13 неделя
74	Построение графиков тригонометрических функций	1	Декабрь, 13 неделя
75	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1	Декабрь, 13 неделя
76	<b>Признак перпендикулярности прямой и плоскости.</b>	1	Декабрь, 13 неделя
77	<b>Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости</b>	1	Декабрь, 13 неделя
78	Арксинус и решение уравнения $\cos x = a$	1	Декабрь, 13 неделя
79	Арсинус и решение уравнения $\sin x = a$	1	Декабрь, 14 неделя
80	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$ Аркотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$	1	Декабрь, 14 неделя
81	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	Декабрь, 14 неделя
82	<b>Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.</b>	1	Декабрь, 14 неделя
83	<b>Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.</b>	1	Декабрь, 14 неделя

84	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к решению квадратного уравнения.	1	Декабрь, 14 неделя
85	Решение однородных тригонометрических уравнений	1	Декабрь, 15 неделя
86	Решение тригонометрических неравенств.	1	Декабрь, 15 неделя
87	<i>Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения»</i>	1	Декабрь, 15 неделя
<b>88</b>	<b>Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.</b>	1	Декабрь, 15 неделя
<b>89</b>	<b>Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах</b>	1	Декабрь, 15 неделя
90	Анализ контрольной работы №6	1	Декабрь, 15 неделя
91	Синус и косинус разности аргументов.	1	Январь, 16 неделя
92	Тангенс суммы и разности аргументов.	1	Январь, 16 неделя
93	Решение тригонометрических уравнений с применением формул синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух аргументов	1	Январь, 16 неделя
<b>94</b>	<b>Угол между прямой и плоскостью</b>	1	Январь, 16 неделя
<b>95</b>	<b>Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.</b>	1	Январь, 16 неделя
96	Решение тригонометрических неравенств с применением формул синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух аргументов.	1	Январь, 16 неделя
97	Формулы приведения. Решение тригонометрических уравнений с применением формул приведения	1	Январь, 17 неделя
98	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Тригонометрические функции сложения аргументов»</i>	1	Январь, 17 неделя
99	Анализ контрольной работы №7.	1	Январь, 17 неделя
<b>100</b>	<b>Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.</b>	1	Январь, 17 неделя
<b>101</b>	<b>Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.</b>	1	Январь, 17 неделя
102	Формулы двойного аргумента	1	Январь, 18 неделя
103	Решение уравнений с применением формул двойного аргумента.	1	Январь, 18 неделя
104	Формула понижения степени.	1	Январь, 18 неделя
105	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1	Январь, 18 неделя
<b>106</b>	<b>Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.</b>	1	Январь, 18 неделя
<b>107</b>	<b>Двугранный угол.</b>	1	Январь, 18 неделя
108	Решение тригонометрических уравнений с помощью преобразования сумм тригонометрических функций в произведение.	1	Январь, 19 неделя
109	Решение тригонометрических неравенств с помощью преобразования сумм	1	Январь, 19 неделя

	тригонометрических функций в произведение.		
110	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	1	Январь,19неделя
111	Решение тригонометрических уравнений с применением формул преобразования тригонометрических функций в сумму.	1	Январь,19неделя
<b>112</b>	<b>Признак перпендикулярности двух плоскостей</b>	1	Январь,19неделя
<b>113</b>	<b>Прямоугольный параллелепипед</b>	1	Январь,19неделя
114	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $\sin(x+t)$	1	Февраль,20неделя
115	Методы решения тригонометрических уравнений. Решение уравнений с помощью подстановки.	1	Февраль,20неделя
116	Решение тригонометрич. уравнений, сводящихся к однородному уравнению второй степени относительно половинного аргумента.	1	Февраль,20неделя
117	Решение задач по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	1	Февраль,20неделя
118	<i>Контрольная работа №8 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</i>	1	Февраль,20неделя
<b>119</b>	<b>Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда</b>	1	Февраль,20неделя
<b>120</b>	<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b>	1	Февраль,21неделя
121	Анализ контрольной работы №8. Определение числовой последовательности и способы её задания	1	Февраль,21неделя
122	Свойства числовых последовательностей	1	Февраль,21неделя
123	Определение предела последовательности. Теоремы о пределах последовательностей.	1	Февраль,21неделя
<b>124</b>	<b>Решение задач</b>	1	Февраль,21неделя
<b>125</b>	<b><i>Контрольная работа №9 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскости».</i></b>	1	Февраль,21неделя
126	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1	Февраль,22неделя
127	Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке.	1	Февраль,22неделя
128	Приращение аргумента. Приращение функции.	1	Февраль,22неделя
129	Задачи, приводящие к понятию производной.	1	Февраль,22неделя
<b>130</b>	<b>Анализ контрольной работы №9.</b>	1	Февраль,22неделя
<b>131</b>	<b>Понятие многогранника.</b>	1	Февраль,22неделя
132	Алгоритм нахождения производной.	1	Февраль,23неделя
133	Формулы дифференцирования	1	Февраль,23неделя
134	Правила дифференцирования.	1	Февраль,23неделя
135	Понятие и вычисление производной n-го порядка.	1	Февраль,23неделя
<b>136</b>	<b>Призма. Площадь поверхности призмы</b>	1	Февраль,23неделя
<b>137</b>	<b>Повторение теории. Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.</b>	1	Февраль,23неделя
138	Дифференцирование сложной функции.	1	Март,24неделя

139	Дифференцирование обратной функции	1	Март,24неделя
140	Уравнение касательной к графику функции.	1	Март,24неделя
141	Решение задач с параметром и модулем с использованием уравнения касательной к графику функции.	1	Март,24неделя
<b>142</b>	<b>Повторение теории. Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.</b>	1	Март,24неделя
<b>143</b>	<b>Пирамида.</b>	1	Март,24неделя
144	Решение задач по теме «Правила и формулы отыскания производных»	1	Март,25неделя
145	<i>Контрольная работа №10 «Правила и формулы отыскания производных».</i>	1	Март,25неделя
146	Анализ контрольной работы №10 «Правила и формулы отыскания производных». Исследование функции на монотонность.	1	Март,25неделя
147	Отыскание точек экстремума.	1	Март,25неделя
<b>148</b>	<b>Правильная пирамида</b>	1	Март,25неделя
<b>149</b>	<b>Решение задач по теме «Пирамида».</b>	1	Март,25неделя
150	Применение производной для доказательства тождеств и неравенств.	1	Март,26неделя
151	Построение графиков функций.	1	Март,26неделя
152	Исследование функции и построение графика функции.	1	Март,26неделя
153	Связь между графиком функции и графиком производной данной функции.	1	Март,26неделя
<b>154</b>	<b>Решение задач по теме «Пирамида».</b>	1	Март,26неделя
<b>155</b>	<b>Усеченная пирамида. Площади поверхности усеченной пирамиды.</b>	1	Март,26неделя
156	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	1	Март,27неделя
157	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	1	Март,27неделя
158	Решение задач на нахождение наибольших и наименьших значений.	1	Март,27неделя
159	<i>Контрольная работа №11 «Применение производной к исследованию функции»</i>	1	Март,27неделя
160			
<b>161</b>	<b>Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников</b>	1	Март,27неделя
<b>162</b>	<b>Контрольная работа №12 по теме «Многогранники».</b>	1	Март,27неделя
163	Анализ контрольной работы №11. Правило умножения. Комбинаторные задачи.	1	Апрель,28неделя
164	Перестановка и факториалы.	1	Апрель,28неделя
165	Выбор нескольких элементов. Формула Бинома-Ньютона.	1	Апрель,28неделя
<b>166</b>	<b>Анализ контрольной работы №12.</b>	1	Апрель,28неделя
<b>167</b>	<b>Понятие векторов. Равенство векторов</b>	1	Апрель,28неделя
168	Биномиальные коэффициенты. Треугольник Паскаля.	1	Апрель,28неделя
169	Случайные события.	1	Апрель,29неделя

170	Вероятность суммы несовместных событий.	1	Апрель,29неделя
171	Вероятность противоположного события.	1	Апрель,29неделя
<b>172</b>	<b>Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов</b>	1	Апрель,29неделя
<b>173</b>	<b>Умножение вектора на число</b>	1	Апрель,29неделя
174	Комплексные числа	1	Апрель,29неделя
175	Арифметические операции над комплексными числами.	1	Апрель,30неделя
176	Комплексные числа и координатная плоскость.	1	Апрель,30неделя
177	Тригонометрическая форма записи числа.	1	Апрель,30неделя
<b>178</b>	<b>Компланарные векторы. Правило параллелепипеда</b>	1	Апрель,30неделя
<b>179</b>	<b>Разложение вектора по трем некопланарным векторам.</b>	1	Апрель,30неделя
180	Комплексные числа и квадратные уравнения	1	Апрель,30неделя
181	Возведение комплексного числа в степень.	1	Май,31неделя
182	Извлечение кубического корня из комплексного числа.	1	Май,31неделя
183	Решение задач по теме «Комплексные числа»	1	Май,31неделя
184	<i>Контрольная работа №13 по теме «Комплексные числа»</i>	1	Май,31неделя
<b>185</b>	<b>Зачет по теме «Векторы в пространстве».</b>	1	Май,31неделя
<b>186</b>	<b>Аксиомы стереометрии и их следствия.</b>	1	
187	Анализ контрольной работы № 13.	1	Май,32неделя
188	Преобразование графиков функций	1	Май,32неделя
189	Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной.	1	Май,32неделя
<b>190</b>	<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	1	Май,32неделя
<b>191</b>	<b>Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью.</b>	1	Май,32неделя
192	Решение однородных тригонометрических уравнений.	1	Май,32неделя
193	Преобразование тригонометрических выражений.	1	Май,33неделя
194	Решение тригонометрических уравнений с применением преобразования выражения.	1	Май,33неделя
195	Отбор корней тригонометрических уравнений.	1	Май,33неделя
<b>196</b>	<b><i>Контрольная работа № 14 по курсу геометрии 10 класса</i></b>	1	Май,33неделя
<b>197</b>	<b><i>Контрольная работа № 14 по курсу геометрии 10 класса</i></b>	1	Май,33неделя
198	Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции Применение производной для исследования функции	1	Май,33неделя
199	<i>Контрольная работа № 15 по курсу алгебры и начала анализа 10 класса</i>	1	Май,34неделя
200	<i>Контрольная работа № 15 по курсу алгебры и начала анализа 10 класса</i>	1	Май,34неделя
201	Анализ контрольной работы № 15. Решение задач по всему курсу «Алгебра и начала анализа» - 10 класса.	1	Май,34неделя
<b>202</b>	<b>Анализ контрольной работы. № 14 по курсу геометрии 10 класса. Заключительный урок-беседа по курсу геометрии</b>	1	Май,34неделя

203	Резерв	1	Май, 34неделя
204	Резерв	1	Май, 34неделя

Содержание учебного материала	Количество часов	Планируемые сроки проведения
<b>Повторение материала 10 класса</b>		
1. Преобразование тригонометрических выражений	1	Сентябрь, 1неделя
2. Тригонометрические уравнения	1	Сентябрь, 1неделя
3. Производная. Применение производной	1	Сентябрь, 1неделя
4. <i>Входная контрольная работа</i>	1	Сентябрь, 1неделя
<b>5 Понятие вектора. Равенство векторов.</b>	1	Сентябрь, 1неделя
<b>6. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.</b>	1	Сентябрь, 1неделя
7. Многочлены от одной переменной.	1	Сентябрь, 2неделя
8. Многочлены от одной переменной.	1	Сентябрь, 2неделя
9. Многочлены от одной переменной.	1	Сентябрь, 2неделя
10. Многочлены от нескольких переменных.	1	Сентябрь, 2неделя
<b>11. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.</b>	1	Сентябрь, 2неделя
<b>12. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.</b>	1	Сентябрь, 2неделя
13. Многочлены от нескольких переменных.	1	Сентябрь, 3неделя
14. Многочлены от нескольких переменных.	1	Сентябрь, 3неделя
15. Уравнения высших степеней.	1	Сентябрь, 3неделя
16. Уравнения высших степеней.		Сентябрь, 3неделя
<b>17. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.</b>	1	Сентябрь, 3неделя
<b>18. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.</b>	1	Сентябрь, 3неделя

19. Уравнения высших степеней.	1	Сентябрь,4неделя
20.Контрольная работа №1 «Многочлены»	1	Сентябрь,4неделя
21.Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа.	<b>1</b>	Сентябрь,4неделя
22.Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа.		Сентябрь,4неделя
<b>23. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.</b>	1	Сентябрь,4неделя
<b>24. Связь между координатами векторов и координатами точек.</b>	1	Сентябрь,4неделя
25. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	1	Октябрь,5неделя
26.Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	<b>1</b>	Октябрь,5неделя
27.Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	1	Октябрь,5неделя
28. Свойства корня $n$ -й степени.	1	Октябрь,5неделя
<b>29. Простейшие задачи в координатах. Формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.</b>	1	Октябрь,5неделя
<b>30. Простейшие задачи в координатах. Формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.</b>	1	Октябрь,5неделя
31. Свойства корня $n$ -й степени.	1	Октябрь,6неделя
32. Свойства корня $n$ -й степени.	1	Октябрь,6неделя
33. Преобразование иррациональных выражений.	1	Октябрь,6неделя
34. Преобразование иррациональных выражений.	1	Октябрь,6неделя
<b>35. Простейшие задачи в координатах. Формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.</b>	1	Октябрь,6неделя
<b>36. Угол между векторами.</b>	1	Октябрь,6неделя
37. Преобразование иррациональных выражений.	1	Октябрь,7неделя
38. Преобразование иррациональных выражений.	1	Октябрь,7неделя
39. Контрольная работа № 2 «Степени и корни».	1	Октябрь,7неделя
40. Понятие степени с любым рациональным показателем	1	Октябрь,7неделя
<b>41. Скалярное произведение векторов.</b>	1	Октябрь,7неделя
<b>42 Вычисление углов между прямыми и плоскостями</b>	1	Октябрь,7неделя
43. Понятие степени с любым рациональным показателем	1	Октябрь,8неделя
44. Понятие степени с любым рациональным показателем	1	Октябрь,8неделя

45. Понятие степени с любым рациональным показателем	1	Октябрь, 8 неделя
46. Степенные функции, их свойства и графики.	1	Октябрь, 8 неделя
<b>47. Вычисление углов между прямыми и плоскостями</b>	1	Октябрь, 8 неделя
<b>48. Повторение теории и решение задач.</b>	1	Октябрь, 8 неделя
49. Степенные функции, их свойства и графики.		Ноябрь, 9 неделя
50. Степенные функции, их свойства и графики.	1	Ноябрь, 9 неделя
51. Степенные функции, их свойства и графики.	1	Ноябрь, 9 неделя
52. Извлечение корня из комплексного числа.	1	Ноябрь, 9 неделя
<b>53. Повторение теории и решение задач.</b>	1	Ноябрь, 9 неделя
<b>54. Центральная симметрия. Осевая симметрия</b>	1	Ноябрь, 9 неделя
55. Извлечение корня из комплексного числа.	1	Ноябрь, 10 неделя
56. Извлечение корня из комплексного числа.	1	Ноябрь, 10 неделя
57. <i>Контрольная работа №3 «Степенные функции».</i>	1	Ноябрь, 10 неделя
58. Показательная функция, ее свойства и график.	1	Ноябрь, 10 неделя
<b>59. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос</b>	1	Ноябрь, 10 неделя
<b>60. Решение задач по теме: «Движения»</b>	1	Ноябрь, 10 неделя
61. Показательная функция, ее свойства и график.	1	Ноябрь, 11 неделя
62. Показательная функция, ее свойства и график.	1	Ноябрь, 11 неделя
63. Показательные уравнения.	1	Ноябрь, 11 неделя
64. Показательные уравнения.	1	Ноябрь, 11 неделя
<b>65. Контрольная работа № 4 «Координаты точки и координаты вектора»</b>	1	Ноябрь, 11 неделя
<b>66. Понятие цилиндра.</b>	1	Ноябрь, 11 неделя
67. Показательные уравнения.	1	Декабрь, 12 неделя
68. Показательные уравнения.	1	Декабрь, 12 неделя
69. Показательные неравенства.	1	Декабрь, 12 неделя
70. Показательные неравенства.	1	Декабрь, 12 неделя
<b>71. Площадь поверхности цилиндра.</b>	1	Декабрь, 12 неделя
<b>72. Площадь поверхности цилиндра.</b>	1	Декабрь, 12 неделя
73. Понятие логарифма.	1	Декабрь, 13 неделя
74. Понятие логарифма.	1	Декабрь, 13 неделя
75. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	Декабрь, 13 неделя
76. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	Декабрь, 13 неделя

<b>77. Понятие конуса.</b>	<b>1</b>	Декабрь, 13 неделя
<b>78. Площадь поверхности конуса.</b>	1	Декабрь, 13 неделя
79. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	Декабрь, 14 неделя
80. Контрольная работа № 5 «Решение показательных уравнений и неравенств».	1	Декабрь, 14 неделя
81. Свойства логарифмов.	1	Декабрь, 14 неделя
82. Свойства логарифмов.	1	Декабрь, 14 неделя
<b>83. Усеченный конус.</b>	1	Декабрь, 14 неделя
<b>84. Усеченный конус.</b>	1	Декабрь, 14 неделя
85. Свойства логарифмов.	1	Декабрь, 15 неделя
86. Свойства логарифмов.	1	Декабрь, 15 неделя
87. Логарифмические уравнения.	1	Декабрь, 15 неделя
88. Логарифмические уравнения.	1	Декабрь, 15 неделя
<b>89. Усеченный конус.</b>	1	Декабрь, 15 неделя
<b>90. Усеченный конус.</b>	1	Декабрь, 15 неделя
91. Логарифмические уравнения.	1	Январь, 16 неделя
92. Логарифмические уравнения.	1	Январь, 16 неделя
93. Логарифмические уравнения.	1	Январь, 16 неделя
94. Логарифмические неравенства.	1	Январь, 16 неделя
<b>95. Сфера и шар. Уравнение сферы</b>	1	Январь, 16 неделя
<b>96. Взаимное расположение сферы и плоскости</b>	1	Январь, 16 неделя
97. Логарифмические неравенства.	1	Январь, 17 неделя
98. Логарифмические неравенства.	1	Январь, 17 неделя
99. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	Январь, 17 неделя
100. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	Январь, 17 неделя
<b>101. Касательная плоскость к сфере</b>	1	Январь, 17 неделя
<b>102. Площадь сферы</b>	1	Январь, 17 неделя
103. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1	Январь, 18 неделя
104. Контрольная работа № 6 «Решение логарифмических уравнений и неравенств»	1	Январь, 18 неделя
105. Первообразная и неопределенный интеграл.	1	Январь, 18 неделя
106. Первообразная и неопределенный интеграл.	1	Январь, 18 неделя

<b>107. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.</b>	1	Январь, 18 неделя
<b>108. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.</b>	1	Январь, 18 неделя
109. Первообразная и неопределенный интеграл.	1	Январь, 19 неделя
110. Определенный интеграл	1	
111. Определенный интеграл	1	Январь, 19 неделя
112. Определенный интеграл	1	Январь, 19 неделя
<b>113. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.</b>	1	Январь, 19 неделя
<b>114. Контрольная работа №7 «Цилиндр, конус, шар».</b>	1	Январь, 19 неделя
115. Определенный интеграл	1	Январь, 19 неделя
116. Определенный интеграл	1	Февраль, 20 неделя
<b>117. Контрольная работа № 8 «Первообразная и интеграл».</b>	<b>1</b>	Февраль, 20 неделя
118. Вероятность и геометрия.	1	Февраль, 20 неделя
<b>119. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.</b>	1	Февраль, 20 неделя
<b>120. Объем прямоугольного параллелепипеда.</b>	1	Февраль, 20 неделя
121. Вероятность и геометрия.	1	Февраль, 20 неделя
122. Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	Февраль, 21 неделя
123. Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	Февраль, 21 неделя
124. Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	Февраль, 21 неделя
<b>125. Объем прямоугольного параллелепипеда.</b>	1	Февраль, 21 неделя
<b>126. Объем прямой призмы.</b>	1	Февраль, 21 неделя
127. Статистические методы обработки информации	1	Февраль, 21 неделя
128. Статистические методы обработки информации	1	Февраль, 22 неделя
129. Гауссова кривая. Закон больших чисел.	<b>1</b>	Февраль, 22 неделя
130. Гауссова кривая. Закон больших чисел.	1	Февраль, 22 неделя
<b>131. Объем цилиндра.</b>	1	Февраль, 22 неделя
<b>132. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.</b>	1	Февраль, 22 неделя
133. Равносильность уравнений.	<b>1</b>	Февраль, 22 неделя
134. Равносильность уравнений.	1	Февраль, 23 неделя
135. Равносильность уравнений.	1	Февраль, 23 неделя
136. Равносильность уравнений.	1	Февраль, 23 неделя
<b>137. Объем наклонной призмы.</b>	1	Февраль, 23 неделя
<b>138. Объем наклонной призмы.</b>	1	Февраль, 23 неделя

139. Общие методы решения уравнений.	1	Февраль,23неделя
140. Общие методы решения уравнений.	1	Март,24неделя
141. Общие методы решения уравнений.	1	Март,24неделя
142. Равносильность неравенств.	1	Март,24неделя
<b>143. Объем пирамиды.</b>	1	Март,24неделя
<b>144. Объем конуса.</b>	1	Март,24неделя
145. Равносильность неравенств.	1	Март,24неделя
146. Равносильность неравенств.	1	Март,25неделя
147. Уравнения и неравенства с модулями.	1	Март,25неделя
148. Уравнения и неравенства с модулями.	1	Март,25неделя
<b>149. Объем шара.</b>	1	Март,25неделя
<b>150. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.</b>	1	Март,25неделя
151. Уравнения и неравенства с модулями.	1	Март,25неделя
152. Уравнения и неравенства с модулями.	1	Март,26неделя
<i>153. Контрольная работа № 9 «Уравнения и неравенства».</i>	1	Март,26неделя
154. Уравнения и неравенства со знаком радикала.	1	Март,26неделя
<b>155. Объем сферы.</b>	1	Март,26неделя
<b>156. Решение задач по теме: «Объемы тел».</b>	1	Март,26неделя
157. Уравнения и неравенства со знаком радикала.	1	Март,26неделя
158. Уравнения и неравенства со знаком радикала.	1	Март,27неделя
159. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	Март,27неделя
160. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	Март,27неделя
<i>161. Контрольная работа № 10 «Объемы тел».</i>	1	Март,27неделя
<b>162. Повторение. Аксиомы стереометрии их следствия</b>	1	Март,27неделя
163. Доказательство неравенств.	1	Март,27неделя
164. Доказательство неравенств.	1	Апрель,28неделя
165. Доказательство неравенств.	1	Апрель,28неделя
166. Системы уравнений.	1	Апрель,28неделя
<b>167. Параллельность плоскостей. Скрещивающиеся прямые</b>	1	Апрель,28неделя
<b>168. Теорема о трех перпендикулярах</b>	1	Апрель,28неделя
169. Системы уравнений.	1	Апрель,28неделя
170. Системы уравнений.	1	Апрель,29неделя

171. Системы уравнений.	1	Апрель,29неделя
172. Контрольная работа № 11 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».	1	Апрель,29неделя
<b>173. Угол между прямой и плоскостью</b>	1	Апрель,29неделя
<b>174. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей</b>	1	Апрель,29неделя
175. Задачи с параметрами.	1	Апрель,29неделя
176. Задачи с параметрами.	1	Апрель,30неделя
177. Задачи с параметрами.	1	Апрель,30неделя
178. Задачи с параметрами.	1	Апрель,30неделя
<b>179. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей</b>	1	Апрель,30неделя
<b>180. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей</b>	1	Апрель,30неделя
181. Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	1	Апрель,30неделя
182. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем.	1	Май,31неделя
183. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем.	1	Май,31неделя
184.Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем.	1	Май,31неделя
<b>185. Векторы в пространстве. Действия над векторами.</b>	1	Май,31неделя
<b>186. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар</b>	<b>1</b>	Май,31неделя
187. Преобразование логарифмических выражений.	1	Май,31неделя
188. Решение логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем.	1	Май,32неделя
189. Решение логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем.	1	Май,32неделя
190. Решение логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем.	1	Май,32неделя
<b>191. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар</b>	1	Май,32неделя
<b>192. Решение задач на вычисление объёмов</b>	1	Май,32неделя
193. Производная и её приложения	1	Май,32неделя

194. Производная и её приложения	1	Май,33неделя
195. Производная и её приложения	1	Май,33неделя
196. Производная и её приложения	1	Май,33неделя
<b>197. Решение задач на вычисление объёмов</b>	1	Май,33неделя
<i>198. Итоговая контрольная работа</i>	1	Май,33неделя
199. Решение задач по материалам ЕГЭ	1	Май,34неделя
200. Решение задач по материалам ЕГЭ	1	Май,34неделя
201. Решение задач по материалам ЕГЭ	1	Май,34неделя
202. Решение задач по материалам ЕГЭ	1	Май,34неделя
203. Решение задач по материалам ЕГЭ	1	Май,34неделя
204. Решение задач по материалам ЕГЭ	1	Май,34неделя
<b>Итого</b>	<b>204</b>	