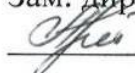
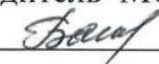


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа №174 им. И.П. Зорина» городского округа Самара

Утверждаю  
Директор  /Н.В.Кондрашова/  
№  20 16 г.  
М.П. 

Проверено  
«26» августа 20 16 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.Баштова/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ**  
**(базовый 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, авторской программы А.Г. Мордковича для общеобразовательных учреждений Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.-3-е изд., – М.: Мнемозина, 2011г. и авторской программой по геометрии Л. С. Атанасяна «Геометрия. 10-11 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009г.

Учебники:

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

На изучение математики на базовом уровне в старшей школе отводится 340 часов, 170 часов в год, 5 часов в неделю.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## **АЛГЕБРА**

### **уметь**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

## **ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

### **уметь**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле<sup>1</sup>* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

---

## НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

### уметь

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

- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

## УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

### уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;*

- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

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

**уметь**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

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

## **ГЕОМЕТРИЯ**

**уметь**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;*
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые сроки проведения
1	Неравенства. Метод интервалов	1	Сентябрь, 1 неделя
2	Уравнения. Системы уравнений	1	Сентябрь, 1 неделя
3	Решение текстовых задач.	1	Сентябрь, 1 неделя
4	Треугольники. Четырехугольники. Площадь.	1	Сентябрь, 1 неделя
5	Окружность. Вписанные углы.	1	Сентябрь, 1 неделя
6	<b>Стартовая диагностика. Контрольная работа</b>	1	Сентябрь, 2 неделя
7-8	Определение числовой функции	2	Сентябрь, 2 неделя
9	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1	Сентябрь, 2 неделя
10	Некоторые следствия из аксиом	1	Сентябрь, 2 неделя
11-12	Способы задания числовой функции	2	Сентябрь, 3 неделя
13	Свойства функций. Монотонность. Ограниченность	1	Сентябрь, 3 неделя
14-15	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	2	Сентябрь, 3 неделя
16	Свойства функций. Монотонность. Ограниченность	1	Сентябрь, 4 неделя
17	Свойства функций. Четность	1	Сентябрь, 4 неделя
18	Обратная функция	1	Сентябрь, 4 неделя
19-20	Обобщающий урок по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»	2	Сентябрь, 4 неделя
21	<b>Контрольная работа №1 по теме «Числовые функции»</b>	1	Октябрь, 5 неделя
22	Числовая окружность	1	Октябрь, 5 неделя
23	Числовая окружность	1	Октябрь, 5 неделя
24	Параллельные прямые в пространстве	1	Октябрь, 5 неделя
25	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	1	Октябрь, 5 неделя
26	Числовая окружность на координатной плоскости	1	Октябрь, 6 неделя
27	Решение Типовых задач по теме «Числовая окружность»	1	Октябрь, 6 неделя
28	Синус и косинус	1	Октябрь, 6 неделя
29	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	1	Октябрь, 6 неделя
30	Параллельность прямой и плоскости	1	Октябрь, 6 неделя
31	Синус и косинус.	1	Октябрь, 7 неделя



32	Тангенс и котангенс.	1	Октябрь, 7 неделя
33	Тангенс и котангенс	1	Октябрь, 7 неделя
34	Параллельность прямой и плоскости	1	Октябрь, 7 неделя
35	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	Октябрь, 7 неделя
36	Тригонометрические функции числового аргумента	1	Октябрь, 8 неделя
37	Тригонометрические функции числового аргумента	1	Октябрь, 8 неделя
38	Тригонометрические функции углового аргумента	1	Октябрь, 8 неделя
39	Скрещивающиеся прямые	1	Октябрь, 8 неделя
40	Скрещивающиеся прямые	1	Октябрь, 8 неделя
41	Тригонометрические функции углового аргумента	1	Ноябрь, 9 неделя
42	Формулы приведения	1	Ноябрь, 9 неделя
43	Формулы приведения	1	Ноябрь, 9 неделя
44	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1	Ноябрь, 9 неделя
45	Обобщающий урок по теме «Скрещивающиеся прямые. Углы между прямыми»	1	Ноябрь, 9 неделя
46	<b>Зачет № 1 по теме «Формулы тригонометрии»</b>	1	Ноябрь, 10 неделя
47	Функция $y = \sin x$ , ее свойства и график	1	Ноябрь, 10 неделя
48	Функция $y = \sin x$ , ее свойства и график	1	Ноябрь, 10 неделя
49	Обобщающий урок по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность <b>прямой</b> и плоскости»	1	Ноябрь, 10 неделя
50	Контрольная работа №2. «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»	1	Ноябрь, 10 неделя
51	Функция $y = \cos x$ , ее свойства и график	1	Ноябрь, 11 неделя
52	Функция $y = \cos x$ , ее свойства и график	1	Ноябрь, 11 неделя
53	Периодичность функций $y = \sin x$ , $y = \cos x$	1	Ноябрь, 11 неделя
54	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	1	Ноябрь, 11 неделя
55	Свойства параллельных плоскостей	1	Ноябрь, 11 неделя
56	Преобразования графиков тригонометрических функций. Построение графика функции $y = mf(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$	1	Ноябрь, 12 неделя
57	Построение графика функции $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$	1	Ноябрь, 12 неделя

58	Функция $y = \operatorname{tg}x$ , $y = \operatorname{ctg}x$ ее свойства и график	1	Ноябрь, 12 неделя
59	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	1	Ноябрь, 12 неделя
60	Тетраэдр	1	Ноябрь, 12 неделя
61	Функция $y = \operatorname{tg}x$ , $y = \operatorname{ctg}x$ ее свойства и график	1	Декабрь, 13 неделя
62	<b>Контрольная работа №3 по теме «Тригонометрические функции»</b>	1	Декабрь, 13 неделя
63	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$	1	Декабрь, 13 неделя
64	Параллелепипед	1	Декабрь, 13 неделя
65	Задачи на построение сечений	1	Декабрь, 13 неделя
66	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$	1	Декабрь, 14 неделя
67	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$	1	Декабрь, 14 неделя
68	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$	1	Декабрь, 14 неделя
69	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1	Декабрь, 14 неделя
70	Контрольная работа №4. «Параллельность прямых и плоскостей»	1	Декабрь, 14 неделя
71	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$ , $\operatorname{ctg} t = c$	1	Декабрь, 15 неделя
72	Простейшие тригонометрические уравнения	1	Декабрь, 15 неделя
73	Методы решения тригонометрических уравнений	1	Декабрь, 15 неделя
74	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	Декабрь, 15 неделя
75	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	Декабрь, 15 неделя
76	Однородные тригонометрические уравнения	1	Декабрь, 16 неделя
77	Зачет по теме «Тригонометрические уравнения»	1	Декабрь, 16 неделя
78	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические уравнения»</b>	1	Декабрь, 16 неделя
79	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	Декабрь, 16 неделя
80	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	Декабрь, 16 неделя
81	Синус и косинус суммы аргументов	1	Январь, 17 неделя
82	Синус и косинус суммы аргументов	1	Январь, 17 неделя
83	Синус и косинус разности аргументов	1	Январь, 17 неделя
84	Теорема о плоскости, перпендикулярной прямой. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	1	Январь, 17 неделя
85	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	Январь, 17 неделя

86	Синус и косинус разности аргументов	1	Январь, 18 неделя
87	Тангенс суммы и разности аргументов	1	Январь, 18 неделя
88	Котангенс суммы и разности аргументов	1	Январь, 18 неделя
89	Расстояние от точки до плоскости	1	Январь, 18 неделя
90	Теорема о трех перпендикулярах	1	Январь, 18 неделя
91	Формулы двойного аргумента	1	Январь, 19 неделя
92	Формулы понижения степени	1	Январь, 19 неделя
93	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	1	Январь, 19 неделя
94	Теорема о трех перпендикулярах	1	Январь, 19 неделя
95	Теорема о трех перпендикулярах	1	Январь, 19 неделя
96	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	1	Февраль, 20 неделя
97	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</b>	1	Февраль, 20 неделя
98	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	1	Февраль, 20 неделя
99	Теорема о трех перпендикулярах	1	Февраль, 20 неделя
100	Угол между прямой и плоскостью	1	Февраль, 20 неделя
101	Основные формулы тригонометрии	1	Февраль, 21 неделя
102	<b>Зачет № 2 по теме «Основные формулы тригонометрии»</b>	1	Февраль, 21 неделя
103	Числовые последовательности	1	Февраль, 21 неделя
104	Двугранный угол	1	Февраль, 21 неделя
105	Двугранный угол	1	Февраль, 21 неделя
106	Предел последовательности	1	Февраль, 22 неделя
107	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	Февраль, 22 неделя
108	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	Февраль, 22 неделя
109	Двугранный угол	1	Февраль, 22 неделя
110	Перпендикулярность плоскостей	1	Февраль, 22 неделя
111	Предел функции на бесконечности	1	Февраль, 23 неделя
112	Предел функции в точке	1	Февраль, 23 неделя
113	Задачи, приводящие к понятию производной	1	Февраль, 23 неделя
114	Прямоугольный параллелепипед	1	Февраль, 23 неделя
115	Решение задач на прямоугольный параллелепипед	1	Февраль, 23 неделя

116	Определение производной, ее физический и геометрический смысл	1	Март, 24 неделя
117	Алгоритм нахождения производных.	1	Март, 24 неделя
118	Формулы дифференцирования	1	Март, 24 неделя
119	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Март, 24 неделя
120	Контрольная работа №7. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Март, 24 неделя
121	Правила дифференцирования	1	Март, 25 неделя
122	Дифференцирование функции $y = f(kx + t)$	1	Март, 25 неделя
123	<b>Зачет № 3 по теме «Правила дифференцирования»</b>	1	Март, 25 неделя
124	Понятие многогранника. Призма	1	Март, 25 неделя
125	Призма. Площадь поверхности призмы	1	Март, 25 неделя
126	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Дифференцирование функций»</b>	1	Март, 26 неделя
127	Уравнение касательной к графику функции	1	Март, 26 неделя
128	Уравнение касательной к графику функции	1	Март, 26 неделя
129	Призма. Наклонная призма	1	Март, 26 неделя
130	Решение задач по теме «Призма»	1	Март, 26 неделя
131	Исследование функций на монотонность и знакопостоянство	1	Апрель, 27 неделя
132	Исследование функций на монотонность и знакопостоянство	1	Апрель, 27 неделя
133	Точки экстремума и их нахождение	1	Апрель, 27 неделя
134	Пирамида	1	Апрель, 27 неделя
135	Правильная пирамида	1	Апрель, 27 неделя
136	Точки экстремума и их нахождение	1	Апрель, 28 неделя
137	<b>Зачет № 4 по теме «Исследование функций на монотонность и экстремумы»</b>	1	Апрель, 28 неделя
138	Построение графиков функций	1	Апрель, 28 неделя
139	Площадь поверхности правильной пирамиды	1	Апрель, 28 неделя
140	Усеченная пирамида	1	Апрель, 28 неделя
141	Построение графиков функций	1	Апрель, 29 неделя
142	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1	Апрель, 29 неделя
143	Нахождение наибольшего	1	Апрель, 29 неделя

	и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке		
144	Решение задач по теме «Пирамида»	1	Апрель, 29 неделя
145	Решение задач по теме «Пирамида»	1	Апрель, 29 неделя
146	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1	Апрель, 30 неделя
147	<b>Зачет № 5 по теме «Нахождение наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на промежутке»</b>	1	Апрель, 30 неделя
148	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	1	Апрель, 30 неделя
149	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	1	Апрель, 30 неделя
150	Обобщающий урок по теме «Многогранники»	1	Апрель, 30 неделя
151	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	1	Май, 31 неделя
152	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	1	Май, 31 неделя
153-154	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Применение производной»</b>	1	Май, 31 неделя
155	Контрольная работа №10 «Многогранники»	1	Май, 31 неделя
156	Тригонометрические функции	1	Май, 32 неделя
157	Тригонометрические уравнения	1	Май, 32 неделя
158	Понятие вектора. Равенство векторов	1	Май, 32 неделя
159	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	Май, 32 неделя
160	Умножение вектора на число	1	Май, 32 неделя
161	Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы тригонометрии	1	Май, 33 неделя
162	Производная	1	Май, 33 неделя
163	Построение графиков функций и использование их свойств	1	Май, 33 неделя
164	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	Май, 33 неделя
165	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	Май, 33 неделя
166-167	<b>Итоговое тестирование</b>	1	Май, 34 неделя
168	Обобщающий урок по теме «Векторы в пространстве»	1	Май, 34 неделя
169	Контрольная работа №11 «Векторы в пространстве»	1	Май, 34 неделя
170	<b>Анализ итоговой контрольной работы.</b> Повторение и обобщение изученного материала	1	Май, 34 неделя

№	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые сроки проведения
1	Решение тригонометрических уравнений	1	Сентябрь, 1 неделя
2	Преобразование тригонометрических выражений	1	Сентябрь, 1 неделя
3	Применение производной	1	Сентябрь, 1 неделя
4	Решение задач	1	Сентябрь, 1 неделя
5-6	<b>Стартовая диагностика. Тест</b>	2	Сентябрь, 1 неделя
7	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1	Сентябрь, 2 неделя
8	Решение задач «Корень n-й степени из действительного числа»	1	Сентябрь, 2 неделя
9	Понятие вектора в пространстве	1	Сентябрь, 2 неделя
10	Сложение и вычитание векторов	1	Сентябрь, 2 неделя
11	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ и их свойства	1	Сентябрь, 3 неделя
12	Графики функций $y = \sqrt[n]{x}$	1	Сентябрь, 3 неделя
13	Решение задач «Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики»	1	Сентябрь, 3 неделя
14	Умножение вектора на число	1	Сентябрь, 3 неделя
15	Компланарные векторы	1	Сентябрь, 3 неделя
16	Свойства корня n-й степени	1	Сентябрь, 4 неделя
17	Применение свойств корня n-й степени на практике	1	Сентябрь, 4 неделя
18	Проверочная работа «Свойства корня n-й степени»	1	Сентябрь, 4 неделя
19	Решение задач «Векторы в пространстве»	1	Сентябрь, 4 неделя
20	<u>Зачёт № 1</u> «Векторы в пространстве»	1	Сентябрь, 4 неделя
21	Преобразование выражений, содержащих радикалы. Вынесение множителя за знак радикала	1	Октябрь, 5 неделя
22	Внесение множителя под знак радикала	1	Октябрь, 5 неделя
23	Решение задач на преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Октябрь, 5 неделя
24	Прямоугольная система координат в пространстве	1	Октябрь, 5 неделя
25	Координаты вектора	1	Октябрь, 5 неделя
26	<b>Контрольная работа № 1 «Степени и корни»</b>	1	Октябрь, 6 неделя
27	Обобщение понятия о показателе степени	1	Октябрь, 6 неделя
28	Иррациональные уравнения	1	Октябрь, 6 неделя

29	Решение задач «Координаты вектора»	1	Октябрь, 6 неделя
30	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	Октябрь, 6 неделя
31	Решение иррациональных уравнений	1	Октябрь, 7 неделя
32	Степенные функции, их свойства и графики	1	Октябрь, 7 неделя
33	Производная степенной функции	1	Октябрь, 7 неделя
34	Простейшие задачи в координатах	1	Октябрь, 7 неделя
35	Решение стереометрических задач координатно-векторным методом «Простейшие задачи в координатах»	1	Октябрь, 7 неделя
36	Решение задач «Степенные функции, их свойства и графики»	1	Октябрь, 8 неделя
37	Показательная функция и её свойства	1	Октябрь, 8 неделя
38	График показательной функции	1	Октябрь, 8 неделя
39	Угол между векторами	1	Октябрь, 8 неделя
40	Скалярное произведение векторов	1	Октябрь, 8 неделя
41	Решение задач «Показательная функция, её свойства и график»	1	Ноябрь, 9 неделя
42	Показательные уравнения	1	Ноябрь, 9 неделя
43	Три основных метода решения показательных уравнений	1	Ноябрь, 9 неделя
44	Основные свойства скалярного произведения векторов	1	Ноябрь, 9 неделя
45	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	Ноябрь, 9 неделя
46	Показательные неравенства	1	Ноябрь, 10 неделя
47	Решение показательных уравнений и неравенств	1	Ноябрь, 10 неделя
48	<b>Контрольная работа № 2 «Показательные функции, уравнения и неравенства»</b>	1	Ноябрь, 10 неделя
49	Угол между плоскостями	1	Ноябрь, 10 неделя
50	Движения. Центральная, зеркальная и осевая симметрии. Параллельный перенос	1	Ноябрь, 10 неделя
51	Понятие логарифма	1	Ноябрь, 11 неделя
52	Вычисление значения логарифма	1	Ноябрь, 11 неделя
53	Функция $y = \log_a x$ и её график	1	Ноябрь, 11 неделя
54	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов. Движения»	1	Ноябрь, 11 неделя
55	<b>Контрольная работа № 3 «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»</b>	1	Ноябрь, 11 неделя

56	Свойства функции $y = \log_a x$	1	Ноябрь, 12 неделя
57	Решение задач «Функция $y = \log_a x$ , её свойства и график»	1	Ноябрь, 12 неделя
58	Свойства логарифмов	1	Ноябрь, 12 неделя
59	<u>Зачёт № 2</u> по теме «Метод координат в пространстве»	1	Ноябрь, 12 неделя
60	Понятие цилиндра	1	Ноябрь, 12 неделя
61	Логарифмирование	1	Декабрь, 13 неделя
62	Решение задач «Свойства логарифмов»	1	Декабрь, 13 неделя
63	Логарифмические уравнения	1	Декабрь, 13 неделя
64	Решение задач «Цилиндр»	1	Декабрь, 13 неделя
65	Самостоятельная работа «Цилиндр»	1	Декабрь, 13 неделя
66	Три основных метода решения логарифмических уравнений	1	Декабрь, 14 неделя
67	Решение логарифмических уравнений	1	Декабрь, 14 неделя
68	<b>Контрольная работа № 4 «Логарифмические функции и уравнения»</b>	1	Декабрь, 14 неделя
69	Конус	1	Декабрь, 14 неделя
70	Решение задач «Конус»	1	Декабрь, 14 неделя
71	Логарифмические неравенства	1	Декабрь, 15 неделя
72	Переход от логарифмического неравенства к равносильной ему системе неравенств	1	Декабрь, 15 неделя
73	Решение логарифмических неравенств	1	Декабрь, 15 неделя
74	Усечённый конус	1	Декабрь, 15 неделя
75	Решение задач «Конус. Усечённый конус»	1	Декабрь, 15 неделя
76	Переход к новому основанию логарифма	1	Декабрь, 16 неделя
77	Следствия из формулы перехода к новому основанию логарифма	1	Декабрь, 16 неделя
78	Число $e$ . Функция $y = e^x$ , её свойства, график, дифференцирование	1	Декабрь, 16 неделя
79	Сфера. Уравнение сферы	1	Декабрь, 16 неделя
80	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	Декабрь, 16 неделя
81	Натуральные логарифмы. Функция $y = \ln x$ , её свойства, график, дифференцирование	1	Январь, 17 неделя
82	Дифференцирование показательной логарифмической функций	1	Январь, 17 неделя
83	<b>Контрольная работа № 5 «Преобразование и дифференцирование показательной и логарифмической функций»</b>	1	Январь, 17 неделя



84	Касательная плоскость к сфере	1	Январь, 17 неделя
85	Площадь сферы	1	Январь, 17 неделя
86	Понятие первообразной	1	Январь, 18 неделя
87	Правила отыскания первообразных	1	Январь, 18 неделя
88	Общий вид первообразных	1	Январь, 18 неделя
89	Решение задач на комбинацию: сферы и пирамиды; цилиндра и призмы	1	Январь, 18 неделя
90	Решение задач на комбинацию: призмы и сферы; конуса и пирамиды	1	Январь, 18 неделя
91	Определённый интеграл Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла	1	Январь, 19 неделя
92	Понятие определённого интеграла	1	Январь, 19 неделя
93	Формула Ньютона-Лейбница	1	Январь, 19 неделя
94	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	Январь, 19 неделя
95	<b>Контрольная работа № 6 «Цилиндр, конус, шар»</b>	1	Январь, 19 неделя
96	Вычисление площадей плоских фигур	1	Февраль, 20 неделя
97	<b>Контрольная работа № 7 «Первообразная и интеграл»</b>	1	Февраль, 20 неделя
98	Этапы простейшей статистической обработки данных	1	Февраль, 20 неделя
99	<u>Зачёт № 3 «Тела вращения»</u>	1	Февраль, 20 неделя
100	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	1	Февраль, 20 неделя
101	Статистическая обработка данных	1	Февраль, 21 неделя
102	Дисперсия	1	Февраль, 21 неделя
103	Определение вероятности. Простейшие вероятностные задачи	1	Февраль, 21 неделя
104	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	1	Февраль, 21 неделя
105	Решение задач «Объём прямоугольного параллелепипеда»	1	Февраль, 21 неделя
106	Правило умножения	1	Февраль, 22 неделя
107	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	Февраль, 22 неделя
108	Сочетания	1	Февраль, 22 неделя
109	Объём прямой призмы и цилиндра	1	Февраль, 22 неделя
110	Вычисление объёмов призмы и цилиндра с помощью интеграла	1	Февраль, 22 неделя
111	Размещения	1	Февраль, 23 неделя
112	Решение задач по теме «Сочетания и размещения»	1	Февраль, 23 неделя

113	Формула Бинома – Ньютона	1	Февраль, 23 неделя
114	Объём наклонной призмы	1	Февраль, 23 неделя
115	Объём пирамиды	1	Февраль, 23 неделя
116	Применение формулы Бинома – Ньютона при решении задач	1	Март, 24 неделя
117	Использование комбинаторики для подсчёта вероятностей	1	Март, 24 неделя
118	Произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Независимость событий	1	Март, 24 неделя
119	Решение типовых задач на применение формул объёмов пирамиды и усечённой пирамиды	1	Март, 24 неделя
120	Объём конуса	1	Март, 24 неделя
121	Независимые повторения испытаний. Теорема Бернулли и статистическая устойчивость	1	Март, 25 неделя
122	Решение типовых задач на применение формул объёмов пирамиды и усечённой пирамиды	1	Март, 25 неделя
123	<b>Контрольная работа №8 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности»</b>	1	Март, 25 неделя
124	Решение задач на нахождение объёма конуса	1	Март, 25 неделя
125	Объём шара	1	Март, 25 неделя
126	Равносильность уравнений. Теоремы о равносильности уравнений. Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие	1	Март, 26 неделя
127	О проверке и потере корней	1	Март, 26неделя
128	Общие методы решения уравнений. Замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$ . Метод разложения на множители	1	Март, 26 неделя
129	Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	Март, 26 неделя
130	Решение задач «Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора»	1	Март, 26 неделя
131	Метод введения новой переменной	1	Апрель, 27 неделя
132	Функционально-графический метод решения уравнений	1	Апрель, 27 неделя
133	Равносильность неравенств	1	Апрель, 27 неделя
134	Площадь сферы	1	Апрель, 27 неделя
135	Решение задач «Объём шара и его частей. Площадь сферы»	1	Апрель, 27 неделя
136	Системы и совокупности неравенств	1	Апрель, 28 неделя
137	Иррациональные неравенства	1	Апрель, 28 неделя
138	Неравенствами с модулями	1	Апрель, 28 неделя

139	<b>Контрольная работа № 9 «Объёмы тел»</b>	1	Апрель, 28 неделя
140	<u>Зачёт № 4</u> по теме «Объём шара и его частей. Площадь сферы»	1	Апрель, 28 неделя
141	Уравнения с двумя переменными	1	Апрель, 29 неделя
142	Неравенства с двумя переменными	1	Апрель, 29 неделя
143	Системы уравнений и методы их решения	1	Апрель, 29 неделя
144	Параллельность прямых и плоскостей	1	Апрель, 29 неделя
145	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	1	Апрель, 29 неделя
146	Иррациональные и тригонометрические системы уравнений	1	Апрель, 30 неделя
147	Системы уравнений с различным числом переменных	1	Апрель, 30 неделя
148	Решение систем уравнений	1	Апрель, 30 неделя
149	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1	Апрель, 30 неделя
150	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	1	Апрель, 30 неделя
151	Уравнения с параметром	1	Май, 31 неделя
152	Неравенства с параметром	1	Май, 31 неделя
153	Решение уравнений и неравенств с параметрами	1	Май, 31 неделя
154	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов	1	Май, 31 неделя
155	Цилиндр, конус и шар. Площади их поверхностей	1	Май, 31 неделя
156	<b>Контрольная работа № 10 «Уравнения и неравенства с одной переменной. Системы уравнений»</b>	1	Май, 32 неделя
157	Интеграл. Решение задач «Интеграл»	1	Май, 32 неделя
158	Степени и корни	1	Май, 32 неделя
159	Объёмы тел вращения	1	Май, 32 неделя
160	Решение задач «Объёмы тел»	1	Май, 32 неделя
161	Показательная функция. Решение задач «Показательная функция»	1	Май, 33 неделя
162	Логарифмическая функция. Решение задач «Логарифмическая функция»	1	Май, 33 неделя
163	Уравнения. Решение уравнений	1	Май, 33 неделя
164-167	<b>Итоговое тестирование</b>	4	Май, 33-34 неделя
168	Неравенства. Решение неравенств	1	Май, 34 неделя

169	Многогранники	1	Май, 34 неделя
170	Тела вращения	1	Май, 34 неделя