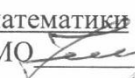
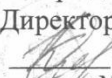
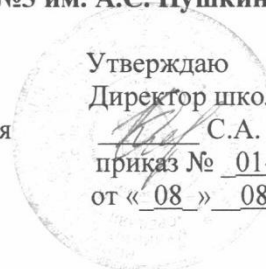


муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3 им. А.С. Пушкина»

Рекомендована
ШМО учителей математики
Руководитель ШМО 
Протокол № 5
от «26» мая 2019 г.

Согласовано
зам. дир. по УВР
О.В. Лисовская
«07» 08 2019 г.

Утверждаю
Директор школы
 С.А. Курыпова
приказ № 01-32-179
от «08» 08 2019 г.



Рабочая программа

Математика. 10 - 11 класс.

наименование учебного предмета (курса)

среднее общее образование

(степень образования)

2 года

Дашкова Елена Васильевна

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу)

Составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы, авторы И.И. Зубарева, А.Г.Мордкович, соответствующей требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. М.: Мнемозина, 2015 год.

Минусинск

Требования к уровню подготовки учащихся 10 - 11 класса.

В результате изучения математики ученик должен:

Знать/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

Алгебра

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих 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 функций;
- 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 элементарных функций, применяя правила вычисления производных;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
 - решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. 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 тригонометрические уравнения и неравенства, 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.

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;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов);
- 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.

11 класс

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- находить значение 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;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы.

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 степенной, показательной, логарифмической 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 функций;
- 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.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, 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.

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;
- 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:

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

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

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

Содержание курса

Алгебра

Тригонометрические функции любого угла. Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения и их следствия. Определение тригонометрических функций любого угла.

Радианная мера угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом любого угла.

Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения и их следствия.

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

Тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Производная. Производная производные суммы, произведения, частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производные синуса и косинуса.

Применение производной. Геометрический и механический смысл производной.

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

Первообразная и интеграл. Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем, синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

Показательная и логарифмическая функции. Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений. Показательная функция, ее свойства и график. Тожественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем. Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм, производная степенной функции.

Элементы теории вероятностей. Перестановки. Размещения. Сочетания. Понятие вероятности события. Свойства вероятностей события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

Геометрия

Введение. Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей. Параллельность прямых, плоскостей, прямой и плоскости. Признаки и свойства. Пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей. Признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трёх перпендикулярах. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Метод координат в пространстве. Координаты точки и координаты вектора в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Формула расстояния от точки до плоскости. Движение. Симметрия в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Параллельный перенос.

Векторы в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные и коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.

Многогранники. Понятие многогранника. Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида, правильная пирамида, усечённая пирамида. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Цилиндр, конус, шар. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар, их сечения. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объёмы тел. Понятие об объёме тела. Отношение объёмов подобных тел. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов		В том числе	
		10 класс	11 класс	Контрольные работы	
		10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
1	Числовые функции.	5			-
2	Тригонометрические функции.	23		3	
3	Тригонометрические уравнения.	9		1	
4	Преобразование тригонометрических выражений.	11		1	
5	Производная.	28		3	
6	Аксиомы стереометрии и следствия из них.	4			
7	Параллельность прямых и плоскостей.	12		2	
8	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	15		1	
9	Декартовы координаты и векторы в пространстве.	18		1	
10	Степени и корни. Степенная функция.		15		1

11	Показательная и логарифмическая функции.		24		3
12	Первообразная и интеграл.		7		1
13	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.		11		1
14	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.		17		1
15	Многогранники.		18		2
16	Тела вращения.		7		1
17	Объемы многогранников.		8		1
18	Объемы тел вращения.		4		
19	Поверхности тел вращения.		4		1
20	Повторение.	11	21	1	1
	Итого	136	136	13	14

Календарно – тематическое планирование (10)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Тригонометрические функции любого угла				
1	Определение синуса, косинуса, тангенса.	1		
2	Определение синуса, косинуса, тангенса.	1		
3	Радианная мера угла.	1		
4	Радианная мера угла.	1		
5	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	1		
6	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Самостоятельная работа по теме «Тригонометрические функции угла».	1		
Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия				
7	Аксиомы стереометрии.	1		
8	Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Замечание к аксиоме 1.	1		
9	Пересечение прямой и плоскости.	1		
10	Существование плоскости, проходящей через три данные точки.	1		
11	Существование плоскости, проходящей через три данные точки.	1		
Основные тригонометрические формулы				
12	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.	1		
13	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.	1		
14	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	1		
15	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	1		
16	Формулы приведения.	1		
17	Формулы приведения.	1		
18	Контрольная работа по теме «Основные тригонометрические формулы».	1		

Параллельность прямых и плоскостей				
19	Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых.	1		
20	Признак параллельности прямых.	1		
21	Признак параллельности прямых.	1		
22	Признак параллельности прямых.	1		
23	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые в пространстве».	1		
Формулы сложения и их следствия				
24	Формулы сложения.	1		
25	Формулы сложения.	1		
26	Формулы двойного угла.	1		
27	Формулы двойного угла.	1		
28	Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	1		
29	Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	1		
Параллельность прямых и плоскостей. Продолжение.				
30	Признак параллельности прямой и плоскости.	1		
31	Признак параллельности прямой и плоскости.	1		
32	Признак параллельности плоскостей.	1		
33	Существование плоскости, параллельной данной плоскости.	1		
34	Свойства параллельных плоскостей.	1		
35	Изображение пространственных фигур на плоскости.	1		
36	Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1		
Тригонометрические функции числового аргумента				
37	Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение).	1		
38	Тригонометрические функции и их графики.	1		
39	Тригонометрические функции и их графики.	1		
40	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции числового аргумента».	1		
41	Обобщение по теме «Тригонометрические функции и их графики».	1		
Перпендикулярность прямых и плоскостей				
42	Перпендикулярность прямых в пространстве.	1		
43	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1		
44	Построение перпендикулярных прямой и плоскости.	1		
45	Свойства перпендикулярных прямых и плоскости.	1		
46	Перпендикуляр и наклонная.	1		
47	Перпендикуляр и наклонная.	1		
48	Перпендикуляр и наклонная.	1		
49	Перпендикуляр и наклонная.	1		

Основные свойства функций				
50	Функции и их графики.	1		
51	Четные и нечетные функции.	1		
52	Периодичность тригонометрических функций.	1		
53	Возрастание и убывание функций.	1		
54	Экстремумы.	1		
55	Исследование функции.	1		
56	Исследование функций.	1		
57	Свойства тригонометрических функций.	1		
58	Гармонические колебания.	1		
59	Контрольная работа по теме «Основные свойства функций».	1		
Перпендикулярность прямых и плоскостей. Продолжение				
60	Теорема о трёх перпендикулярах.	1		
61	Теорема о трёх перпендикулярах.	1		
62	Признак перпендикулярности плоскостей.	1		
63	Признак перпендикулярности плоскостей.	1		
64	Расстояние между скрещивающимися прямыми.	1		
Перпендикулярность прямых и плоскостей. Продолжение				
65	Расстояние между скрещивающимися прямыми.	1		
66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1		
67	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1		
Декартовы координаты и векторы в пространстве				
68	Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками.	1		
69	Координаты середины отрезка.	1		
70	Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике.	1		
71	Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур.	1		
72	Угол между скрещивающимися прямыми.	1		
73	Угол между прямой и плоскостью.	1		
74	Угол между плоскостями.	1		
75	Угол между плоскостями.	1		
Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Продолжение				
76	Примеры решения тригонометрических уравнений.	1		
77	Примеры решения тригонометрических уравнений.	1		
78	Примеры решения тригонометрических уравнений.	1		
79	Примеры решения тригонометрических неравенств.	1		
80	Примеры решения тригонометрических неравенств.	1		
81	Контрольная работа по теме «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».	1		

Декартовы координаты и векторы в пространстве. Продолжение				
82	Площадь ортогональной проекции многоугольника.	1		
83	Векторы в пространстве.	1		
84	Векторы в пространстве	1		
85	Действия над векторами в пространстве.	1		
86	Действия над векторами в пространстве .	1		
87	Действия над векторами в пространстве.	1		
88	Разложение вектора по трём некопланарным векторам. .	1		
89	Уравнение плоскости.	1		
90	Уравнение плоскости.	1		
91	Уравнение плоскости.	1		
92	Контрольная работа по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве».	1		
Производная				
93	Приращение функции.	1		
94	Понятие о производной.	1		
95	Понятие о производной.	1		
96	Понятие о непрерывности и предельном переходе.	1		
97	Правила вычисления производных.	1		
98	Правила вычисления производных. Математический диктант	1		
99	Правила вычисления производных.	1		
100	Производная сложной функции.	1		
101	Производная сложной функции	1		
102	Производные тригонометрических функций.	1		
103	Производные тригонометрических функций. Решение задач.	1		
104	Производные тригонометрических функций. Решение задач.	1		
Применение непрерывности и производной				
105	Применение непрерывности.	1		
106	Применение непрерывности. Решение задач.	1		
107	Касательная к графику функции	1		
108	Касательная к графику функции.	1		
109	Приближенные вычисления.	1		
110	Производная в физике и технике.	1		
111	Производная в физике и технике.	1		
Применение производной к исследованию функции				
112	Признак возрастания (убывания) функции.	1		
113	Признак возрастания (убывания) функции.	1		
114	Критические точки функции, максимумы, минимумы.	1		
115	Критические точки функции, максимумы, минимумы.	1		
116	Примеры применения производной к исследованию функции.	1		

117	Примеры применения производной к исследованию функции.	1		
118	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1		
119	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1		
120	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1		
121	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1		
122	Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функции».	1		
Повторение геометрии				
123	Повторение. Расположение прямых и плоскостей в пространстве.	1		
124	Повторение. Декартовы координаты в пространстве.	1		
125	Повторение. Векторы в пространстве.	1		
126	Контрольная работа.	1		
Повторение алгебры и начал анализа				
127	Повторение. Тригонометрические формулы и их применение к преобразованию выражений.	1		
128	Повторение. Решение тригонометрических уравнений.	1		
129	Повторение. Решение тригонометрических уравнений.	1		
130	Повторение. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1		
131	Повторение. Правила вычисления производных.	1		
132	Повторение. Правила вычисления производных.	1		
133	Повторение. Исследование функций.	1		
134	Повторение. Исследование функций.	1		
135	Обобщение материала курса алгебры и начал анализа 10 класса. Решение задач	1		
136	Обобщение материала курса геометрии 10 класса. Решение задач.	1		

Календарно – тематическое планирование (11)

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		по плану	по факту
1	Повторение курса «Математика.10 класс».		
2	Повторение курса «Математика.10 класс».		
3	Повторение курса «Математика.10 класс».		
4	Входящая контрольная работа.		
5	Понятие корня n -й степени из действительного числа.		
6	Понятие корня n -й степени из действительного числа.		
7	Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.		
8	Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.		
9	Свойства корня n -й степени.		
10	Свойства корня n -й степени.		
11	Свойства корня n -й степени.		
12	Преобразование выражений, содержащих радикалы.		
13	Преобразование выражений, содержащих радикалы.		

14	Контрольная работа № 1 по алгебре по теме «Понятие и свойства корня n -ой степени».		
15	Обобщение понятия о показателе степени.		
16	Обобщение понятия о показателе степени.		
17	Степенные функции, их свойства и графики.		
18	Степенные функции, их свойства и графики.		
19	Степенные функции, их свойства и графики.		
20	Степенные функции, их свойства и графики.		
21	Контрольная работа № 2 по алгебре по теме "Обобщение понятия степени".		
22	Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы.		
23	Многогранник. Призма.		
24	Прямая призма. Правильная призма.		
25	Прямая призма. Правильная призма.		
26	Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед.		
27	Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед.		
28	Контрольная работа № 1 по геометрии по теме « Призма. Прямоугольный параллелепипед».		
29	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений.		
30	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений.		
31	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений.		
32	Усеченная пирамида.		
33	Правильная пирамида.		
34	Правильная пирамида.		
35	Правильные многогранники.		
36	Правильные многогранники.		
37	Контрольная работа № 2 по геометрии по теме « Пирамида, сечения пирамиды».		
38	Показательная функция, ее свойства и график.		
39	Показательная функция, ее свойства и график.		
40	Показательная функция, ее свойства и график.		
41	Показательные уравнения и неравенства.		
42	Показательные уравнения и неравенства.		
43	Показательные уравнения и неравенства.		
44	Показательные уравнения и неравенства.		
45	Показательные уравнения и неравенства.		
46	Показательные уравнения и неравенства.		
47	Контрольная работа № 3 по алгебре по теме «Показательные уравнения и неравенства».		
48	Тела вращения. Цилиндр.		
49	Сечения цилиндра плоскостями. Вписанная и описанная призма.		
50	Конус. Сечения конуса.		
51	Усеченный конус.		
52	Усеченный конус.		
53	Шар. Сфера.		
54	Шар. Сфера.		
55	Пересечение сфер.		
56	Вписанные и описанные около шара многогранники.		
57	Контрольные работы № 3 по геометрии по теме «Тела вращения и их сечения».		
58	Понятие логарифма.		
59	Понятие логарифма.		

60	Понятие логарифма.		
61	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
62	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
63	Свойства логарифмов.		
64	Свойства логарифмов.		
65	Свойства логарифмов.		
66	Логарифмические уравнения.		
67	Логарифмические уравнения.		
68	Контрольная работа № 4 по алгебре по теме «Логарифмические уравнения».		
69	Логарифмические неравенства.		
70	Логарифмические неравенства.		
71	Логарифмические неравенства.		
72	Переход к новому основанию логарифма.		
73	Переход к новому основанию логарифма.		
74	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		
75	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		
76	Контрольная работа № 5 по алгебре по теме «Логарифмические неравенства».		
77	Первообразная.		
78	Первообразная.		
79	Первообразная.		
80	Определенный интеграл.		
81	Определенный интеграл.		
82	Определенный интеграл.		
83	Контрольная работа № 6 по алгебре по теме «Первообразная и интеграл».		
84	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.		
85	Объем наклонного параллелепипеда.		
86	Объем прямого параллелепипеда.		
87	Объём призмы.		
88	Равновеликие тела.		
89	Объем пирамиды.		
90	Объемы подобных тел. Объём усечённой пирамиды.		
91	Контрольная работа № 4 по геометрии по теме «Объемы многогранников».		
92	Статистическая обработка данных.		
93	Статистическая обработка данных.		
94	Простейшие вероятностные задачи.		
95	Простейшие вероятностные задачи.		
96	Сочетания и размещения.		
97	Сочетания и размещения.		
98	Формула бинома Ньютона.		
99	Формула бинома Ньютона.		
100	Случайные события и их вероятности.		
101	Случайные события и их вероятности.		
102	Объем цилиндра.		
103	Объем конуса. Объём усечённого конуса.		
104	Объем шара.		
105	Решение задач.		

106	Площадь боковой поверхности цилиндра.		
107	Площадь боковой поверхности конуса.		
108	Площадь сферы.		
109	Контрольная работа № 5 по геометрии теме «Объёмы и площади поверхностей тел вращения».		
110	Равносильность уравнений.		
111	Равносильность уравнений.		
112	Общие методы решения уравнений.		
113	Общие методы решения уравнений.		
114	Решение неравенств с одной переменной.		
115	Решение неравенств с одной переменной.		
116	Системы уравнений.		
117	Системы уравнений.		
118	Системы уравнений.		
119	Уравнения и неравенства с параметрами.		
120	Уравнения и неравенства с параметрами.		
121	Контрольная работа №7 по алгебре по теме « Методы решения уравнений, систем уравнений и неравенств с одной переменной».		
122	Итоговое обобщающее повторение курса геометрии.		
123	Итоговое обобщающее повторение курса геометрии.		
124	Итоговое обобщающее повторение курса геометрии.		
125	Итоговое обобщающее повторение курса геометрии.		
126	Итоговое обобщающее повторение курса геометрии.		
127	Итоговое обобщающее повторение курса геометрии.		
128	Итоговое обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа.		
129	Итоговое обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа.		
130	Итоговое обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа.		
131	Итоговое обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа.		
132	Итоговое обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа.		
133	Контрольная работа.		
134	Итоговое обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа.		
135	Итоговое обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа.		
136	Итоговое обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа.		