

Пояснительная записка

Данная рабочая учебная программа по математике (базовый уровень) разработана на основе:

- ФГОС СОО, (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413)с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 3;
- примерной программы основного общего образования по предмету «Математика»
- Программа реализуется на базе УМК: 1) «Алгебра и начала анализа», 10-11 авторов Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, Москва «Просвещение», 2016; 2) «Геометрия», 10-11 авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, Л.С. Кисилева, Москва «Просвещение», 2016.

Место учебного курса «Математика» в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план для изучения предмета «Математика» отводит на базовом уровне в 10—11 классах. Распределение учебного времени представлено в таблице

Предмет	Базовый уровень	
	10 класс	11 класс
Алгебра и начала математического анализа	85	85
Геометрия	51	51
Математика (интегрированный курс)	136	136

Содержание учебного предмета.

Тема раздела.	ЗУН
<p>1. <i>Вводное повторение.</i>(9) Степень с рациональным показателем и ее свойства. Показательная, функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график Тригонометрические функции их свойства, графики.</p>	Проводить по известным формулам и правилам преобразования степеней, радикалов, логарифмов и тригонометрических функций.
<p>2. Тригонометрические функции. (11) Область определения и значения тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций и их графики. Обратные тригонометрические функции.</p>	Уметь: изображать графики тригонометрических функций; по графикам тригонометрических функций описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность; распознавать графики тригонометрических функций.
<p>3. <i>Векторы в пространстве</i> (8) Понятие вектора в пространстве. Действия с векторами. Компланарные векторы.</p>	Знать: понятие вектора в пространстве, правила действий с векторами. Уметь: производить действия с векторами, применять понятие вектора в пространстве при решении задач.
<p>4. <i>Метод координат в пространстве</i> (10) Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение</p>	Уметь применять координатный, векторный методы к решению простейших задач.
<p>5. <i>Производная и её применение.</i> (20) Геометрический и механический смысл производной. Возрастание, убывание, экстремумы функции. Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Наименьшее, наибольшее значение функции. Производная второго порядка.</p>	Уметь вычислять производные, используя правила дифференцирования. Исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значение функций, строить графики простейших и рациональных функций
<p>6. <i>Первообразная и интеграл</i> (14) Определение первообразной, ее свойства, правила нахождения. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Вычисление интегралов. Нахождение площади с помощью интегралов.</p>	Уметь находить первообразную, интеграл, площадь криволинейной трапеции с помощью первообразной и интеграла.
<p>7. <i>Цилиндр. Конус, Сфера. Шар.</i>(16)</p>	Знать: понятия цилиндра, конуса, шара. Формулы площадей поверхностей этих фигур. Уравнение сферы. Уметь применять знания к решению задач.

<p>8. <i>Объемы тел. (12)</i> Объем прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара</p>	<p>Уметь вычислять объемы указанных тел.</p>
<p>9. <i>Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Статистика (12)</i> Правило произведения. Перестановки, размещения, сочетания и их свойства. Бином Ньютона. События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность. Статистика.</p>	<p>Знать правила теории вероятностей. Уметь решать задачи по теории вероятностей</p>
<p>10. <i>Итоговое повторение (24)</i></p>	<p>Уметь решать тестовые задания ЕГЭ</p>

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения алгебры на базовом уровне в 11 классе ученик должен знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории/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 геометрического языка как средства 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 многочлен на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразование 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, при необходимости используя 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 свойство 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 на 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 наибольшее и наименьшее 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 так же с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- 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; для анализа информации статистического характера.

Формы организации учебного процесса

- индивидуальные
- групповые
- индивидуально- групповые
- фронтальные
- классные
- внеклассные

Основные технологии, которые используются при изучении алгебры:

- *Технология дифференцированного обучения*
- *Элементы технологии развивающего обучения*

Формы контроля: Самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение, зачет, работа с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ, ГВЭ, карточками, тематическими тестами, работа с разноуровневым раздаточным материалом

**Учебно – тематический план по учебному предмету «Математика» для 11а класса рассчитан на 132ч.
(4 часа в неделю)**

№п/п	Название раздела	Количество часов	В том числе на:			
			Уроки	Контрольные работы, зачеты	Практико-ориентированная деятельность	Проекты, исследования
1	Вводное повторение	9	8	1	-	-
2	Тригонометрические функции	11	9	1		1
3	Векторы в пространстве	8	7	1		
4	Метод координат в пространстве	10	8	1	1	
5	Производная и её применение	20	18	1	1	
6	Первообразная и интеграл	14	12	1		1
7	Цилиндр. Конус, Сфера. Шар.	16	14	1		
8	Объем тел	12	10	1		1
9	Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Статистика	12	10	1	1	
10	Итоговое повторение	20	18	2		
	Итого	132	115	11	3	3

Календарно-тематическое планирование в 11 б классе

№ урока	Дата		Тема урока.	ЗУН. ООУН.	Система контроля
	план	факт			
1. Повторение – 9ч					
1/1			Степень.	Знать: определение степени, степенной функции, их свойства; уметь распознавать степенную функцию среди прочих по заданному графику (или формуле), применять определения и свойства к решению задач.	С-1.
2/2			Степень		
3 /3			Показательная функция	Знать: определение показательной функции, ее свойства, типы показательных уравнений и неравенств и приемы их решения. Уметь: применять их при решении задач.	С-2.
4/4			Показательные уравнения и неравенства		
5/5			Логарифмическая функция.	Знать: определение логарифмической функции, ее свойства, определение логарифма числа и его свойства, типы логарифмических уравнений и неравенств и их приемы решения. Уметь: применять их при решении задач.	С-3.
6/6			Логарифмические уравнения и неравенства.		

7/7			Тригонометрические уравнения	Знать: определение тригонометрических функции, их свойства и графики, типы тригонометрических уравнений и неравенств и приемы решения.	С-5
8/8			Тригонометрические неравенства	Уметь: применять их при решении задач.	С-6
9/9			<i>Контрольная работа №1 «Повторение» (административная)</i>	Уметь применять полученные знания и умения в решении задач	К.р.
2. Тригонометрические функции – 11ч					
10/1			Область определения и множество значений тригонометрических функций	Знать: понятия области определения и значения (ООФ, АЗН) тригонометрических функций; Уметь: Находить ООФ и ОЗН	С-7
11/2			Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	Знать: определения чётности и нечётности функций; понятие периодичности; Уметь: применять определения чётности, нечётности, периодичности в решении задач	С-8
12/3			Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	Знать: графическое представление функции $y=\cos x$; Уметь: изображать график функции $y=\cos x$; описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность)	О-1
13/4			Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	Знать: графическое представление функции $y=\cos x$; Уметь: изображать график функции $y=\cos x$; описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность)	С-9
14/5			Свойства функции $y=\sin x$ и её график.	Знать: графическое представление функции $y=\sin x$; Уметь: изображать график функции $y=\sin x$; описывать их свойств (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность)	О-2
15/6			Свойства функции $y=\sin x$ и её график.	Знать: графическое представление функции $y=\sin x$;	С-10

				Уметь: изображать график функции $y = \sin x$; описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, периодичность)	
16/7			Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	Знать: графическое представление функции $y = \operatorname{tg} x$; Уметь: изображать график функции $y = \operatorname{tg} x$; описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность)	О-3
17/8			Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	Знать: графическое представление функции $y = \operatorname{tg} x$; Уметь: изображать график функции $y = \operatorname{tg} x$; описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность)	С-11
18/9			Решение задач с тригонометрическими функциями	Знать: графическое представление тригонометрических функций; Уметь: изображать график тригонометрических функций; описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность)	
19/10			<i>Контрольная работа №2 «Тригонометрические функции»</i>	Уметь: распознавать графики тригонометрических функций; описывать их свойства	К.р.
20/11			Анализ контрольной работы	Уметь: анализировать и обрабатывать ошибки	Т-1
3. Векторы в пространстве – 8ч					
21/1			Сложение и вычитание векторов	Знать: определение вектора (понятие), правила действий с векторами	О.Г.-1
22/2			Умножение вектора на число	Знать: правила действий с векторами. Уметь: производить действия с векторами	С.Г-1
23/3			Компланарные векторы	Знать: понятие вектора в пространстве. Уметь: применять понятие вектора в пространстве при решении задач.	С.Г-2
24/4			Решение задач «Векторы»	Знать: определение вектора (понятие), правила действий с векторами	
25/5			Решение задач «Векторы»	Уметь: применять определение вектора (понятие), правила действий с векторами при решении задач	СГ-3

26/6			Решение задач «Векторы»	Уметь: применять определение вектора (понятие), правила действий с векторами при решении задач	Т.Г-1
27/7			<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Векторы в пространстве»</i>	Уметь применять полученные знания и умения в решении задач	К.Р.
28/8			Анализ контрольной работы.	Уметь анализировать и отрабатывать ошибки	Т.Г-2
4. Метод координат в пространстве – 10ч.					
29/1			Прямоугольная система координат в пространстве	<i>Знать:</i> Координаты вектора, свойства, связь между координатами вектора и координатами точек. Определение скалярного произведения, свойства, правила вычисления углов между прямыми и плоскостями. Понятие движения.	О.Г-2
30/2			Координаты вектора		С.Г.-4
31/3			Связь между координатами векторов и координатами точек.	<i>Уметь:</i> находить координаты вектора, находить расстояния от точки до координатной плоскости. Находить	О.Г.-3
32/4			Простейшие задачи в координатах.		С.Г.-5
33/5			Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	<i>Знать:</i> определение скалярного произведения	О.Г.-5
34/6			Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	<i>Уметь:</i> применять его при решении задач	С.Г.-6
35/7			Движения	<i>Знать:</i> понятие движения <i>Уметь:</i> применять его при решении задач	Л
36/8			Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия	<i>Знать:</i> понятие центральной, осевой, зеркальной симметрии. <i>Уметь:</i> применять при решении задач	О.Г.-6
37/9			Параллельный перенос. Решение задач.	<i>Знать:</i> определение параллельного переноса <i>Уметь:</i> применять при решении задач	О.Г-7
38/10			<i>Контрольная работа № 4 по теме «Метод координат в пространстве»</i>	Уметь применять полученные знания и умения в решении задач	К.Р.
5. Производная и её применение – 20ч.					

39/1			Анализ контрольной работы. Геометрический смысл производной	Знать: Геометрический смысл производной; Уметь: анализировать и отрабатывать ошибки; применять геометрический смысл производной при решении задач	Т-2
40/2			Механический смысл производной	Знать: механический смысл производной; Уметь: применять его при решении физических задач.	О.-4
41/3			Возрастание и убывание функции	Знать: необходимое и достаточное условие возрастания (убывания) функции;	О.-5
42/4			Возрастание и убывание функции	Уметь: применять производную к нахождению промежутков возрастания и убывания функций.	С-13
43/5			Экстремумы функций	Знать: определения точек максимума (минимума) функции, точек экстремума, критических и стационарных, формулировку теоремы Ферма; Уметь: находить экстремумы функций, пояснять поведение графика функции при переходе через токи экстремума, строить эскизы графиков функций с указанием экстремумов функции.	О-6
44/6			Экстремумы функций		С-14
45/7			Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций.	Знать: условие возрастания (убывания) функции, определение экстремумов функции, схему исследования функции с использованием аппарата производной; Уметь: применять их при исследовании функции и к построению графиков функции.	О.-7
46/8		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций	С-15		
47/9		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций	О-8		
48/10		Применение производной к исследованию функции и построению графиков функций	С.-16		
49/11			Наибольшее и наименьшее значения функций.	Знать: определение наибольшего и наименьшего значений функции, алгоритм их нахождения; Уметь: находить наибольшее и наименьшее значения функции по графику функции и аналитически.	О-9
50/12		Наибольшее и наименьшее значения функций.	С-17		
51/13		Наибольшее и наименьшее значения функций.	Мини Тест		

52/14			Исследование функции и построение ее графика	Знать: алгоритм исследования функции	O-10
53/15			Исследование функции и построение ее графика	Уметь: исследовать функцию и строить ее график	C-18
54/16			Точки перегиба	Уметь интерпретировать точки перегиба на ось Oх, определять их	O-11
55/17			Использование производной в физических задачах	Уметь исследовать функцию и строить ее график	O-12
56/18			Использование производной в физических задачах	Уметь исследовать функцию и строить ее график	C-19
57/19			<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Исследование функций».</i>	Уметь применять полученные знания и умения в решении задач.	K.p
58/20			Анализ контрольной работы.	Уметь: анализировать и отрабатывать ошибки	T-3
6. Первообразная и интеграл – 14ч.					
59/1			Определение Первообразной функции. Основное свойство первообразной функции.	Знать: Определение первообразной функции. Основное свойство первообразной функции. Уметь: применять определение первообразной функции основное свойство первообразной функции при решении задач.	O-13
60/2			Определение Первообразной функции. Основное свойство первообразной функции.		C-20
61/3			Правила нахождения первообразных функций	Знать: Правила нахождения первообразных элементарных и сложных функций;	O-14
62/4			Правила нахождения первообразных функций	Уметь: находить первообразные элементарных и сложных функций.	C-21
63/5			Площадь криволинейной трапеции	Знать: определение криволинейной трапеции, формулу нахождения площади криволинейной трапеции; Уметь: находить площадь криволинейной трапеции.	O-15
64/6			Площадь криволинейной трапеции		C-22
65/7			Площадь криволинейной трапеции		M.Тест
66/8			Вычисление интегралов	Знать: определение интеграла, формулу Ньютона-	O-16

67/9			Вычисление интегралов	Лейбница для нахождения площади криволинейной трапеции; Уметь: находить площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла	С-23
68/10			Вычисление площадей с помощью интегралов	Знать: алгоритм вычисления площадей с помощью интеграла;	О-17
69/11			Вычисление площадей с помощью интегралов.	Уметь: вычислять площадь с помощью интеграла.	С-24
70/12			Применения интеграла	Знать: определение интеграла, таблицу первообразных функций	О-18
71/13			Применения интеграла	Уметь: вычислять интегралы.	С-25
72/14			<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Первообразная и интеграл».</i>	Уметь применять полученные знания и умения в решении задач	К.Р.
7. Цилиндр. Конус, Сфера. Шар – 16ч.					
73/1			Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	Знать: Определение цилиндра, его элементы.	Т-4
74/2			Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	Площадь боковой поверхности. Уметь: анализировать и отрабатывать ошибки ; Решать задачи, используя понятия и свойства цилиндра.	О.Г-8
75/3			Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	Находить плоскость поверхности цилиндра.	С.Г-7
76/4			Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	Знать: Определение конуса, площадь его поверхности.	О.Г-9
77/5			Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства конуса. Находить плоскость поверхности конуса	С.Г-8
78/6			Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	Знать: Определение конуса, площадь его поверхности	О.Г-10
79/7			Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства конуса. Находить плоскость поверхности конуса	С.Г-9
80/8			Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	Знать: Определение шара, сферы. Свойство касательной плоскости к сфере.	О.Г-11
81/9			Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства цилиндра, конуса, сферы, шара, касательной плоскости к сфере. Уметь находить плоскость поверхности цилиндра, конуса, сферы.	С.Г-10
82/10			Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.		Мини Тест

83/11			Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства сферы, шара, касательной плоскости к сфере. Находить плоскость поверхности сферы.	О.Г-12
84/12			Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы		С.Г-11
85/13			Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	Знать: Определение шара, сферы. Свойство касательной плоскости к сфере. Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства сферы, шара, касательной плоскости к сфере. Находить плоскость поверхности сферы.	
86/14			Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар		С.Г.-12
87/15			<i>Контрольная работа №7 по теме «Цилиндр, конус, шар, сфера»</i>	Уметь: Решать задачи, используя понятия и свойства сферы, шара, касательной плоскости к сфере.	К.р.
88/16			Анализ контрольной работы	Уметь: анализировать и отрабатывать ошибки	Т.Г-3
8. Объёмы тел – 12ч.					
89/1			Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Знать: Формулу объема прямоугольного параллелепипеда, его свойства.	О.Г-13
90/2			Объем прямоугольного параллелепипеда	Уметь: Применять эти свойства к решению задач по нахождению объемов прямоугольного параллелепипеда.	С.Г-13
91/3			Объем прямой призмы	Знать: Формулу объема прямой призмы, его свойства.	О.Г-14
92/4			Объем прямой призмы	Уметь: Применять эти свойства к решению задач по нахождению объемов прямой призмы.	С.Г-14
93/5			Объем цилиндра	Знать: Формулу объема цилиндра, его свойства. Уметь: Применять эти свойства к решению задач по нахождению объемов цилиндра.	О.Г-15
94/6			Объем цилиндра		С.Г-15
95/7			Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	Знать: Формулы объемов наклонной призмы, пирамиды, конуса, их свойства.	О.Г-16
96/8			Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	Уметь: Применять эти свойства к решению задач по нахождению объемов этих фигур.	С.Г-16
97/9			Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя, сектора	Знать: Формулы объемов шара, шарового сегмента, шарового слоя, сектора, их свойства.	О.Г-17
98/10			Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя, сектора	Уметь: Применять эти свойства к решению задач по нахождению объемов этих фигур.	С.Г-17

99/11			Решение задач на объемы	Знать: Формулы объемов тел, их свойства. Уметь: Применять эти свойства к решению задач по нахождению объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, шара, шарового сегмента, слоя, сектора.	Мини-тест
100/12			<i>Контрольная работа № 8 по теме: «Объемы фигур»</i>	Применение знаний и умений к решению задач.	К.Р.
9. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Статистика – 12ч					
101/1			Анализ контрольной работы. Правило произведения.	Знать: правила произведения в ТВ Уметь: анализировать и отрабатывать ошибки; работать с задачами на применение «Правила произведения»	ТГ-4
102/2			Перестановки, размещения, сочетания и их свойства.	Знать: формулы перестановки, размещения, сочетания; Уметь: применять данные формулы в решении задач	О-19
103/3			Бином Ньютона	Знать: правила Бинома Ньютона Уметь: решать задачи с применением правила Бинома Ньютона	О-20
104/4			События	Знать: понятия «Событие» и «Противоположное событие»	
105/5			Комбинация событий. Противоположное событие	Уметь: применять понятия в аналитических задачах.	С-26
106/6			Вероятность события.	Знать: правила комбинаторики, теории вероятности событий, статистической вероятности	О-21
107/7			Сложение вероятностей.		С-27
108/8			Независимые события. Умножение вероятностей	Уметь: решать задачи по теории вероятностей с применением понятий «или» и «и» (сложение и умножение вероятностей)	С-28
109/9			Статистическая вероятность		С-29
110/10			Статистика		Мини-тест
111/11			<i>Контрольная работа № 9 по теме «Элементы теории вероятностей»</i>	Уметь: применять знания и умения теории вероятностей к решению задач	К.р.
112/12			Анализ контрольной работы	Уметь: анализировать и отрабатывать ошибки.	Т-5
10. Итоговое повторение – 24ч					

113/1		Геометрические задачи	Знать: «формулы» геометрических фигур Уметь решать задачи на их применение	
114/2		Геометрические задачи		П-1
115/3		Геометрические задачи	Знать «формулы» геометрических фигур	
116/4		Геометрические задачи	Уметь решать задачи на их применение	П-2
117/5		Геометрические задачи	Знать «формулы» геометрических фигур	
118/6		Геометрические задачи	Уметь решать задачи на их применение	П-3
119/7		Геометрические задачи		Тест итог.
120/8		Общие приемы решения уравнений	Знать: общие приемы решения уравнений	
121/9		Общие приемы решения уравнений	Уметь: распознавать уравнения, выбирать прием их решения и применять его на практике	П-4
122/10		Использование нескольких приемов при решении уравнений	Знать: приемы решения уравнений;	
123/11		Использование нескольких приемов при решении уравнений	Уметь: решать уравнение несколькими способами.	П-5
124/12		Решение комбинированных уравнений.	Знать: общий вид комбинированных уравнений, приемы решения комбинированных уравнений.	
125/13		Решение комбинированных уравнений	Уметь: решать комбинированные уравнения с применением различных приёмов.	П-6
126/14		Системы с двумя переменными, содержащие уравнения разного вида	Знать: общий вид системы с двумя переменными, содержащей уравнения разного вида, приемы решения систем с двумя переменными, содержащих уравнения разного вида.	
127/15		Системы с двумя переменными, содержащие уравнения разного вида	Уметь: решать системы с двумя переменными, содержащие уравнения разного вида.	П-7
128/16		Неравенства и их системы	Знать: теоретический материал курса 10-11 классов.	Тест итог.
129/17		<i>Контрольная работа № 10 по теме: «Итоговое повторение курса математики»</i>		К.Р
130/18		<i>Контрольная работа № 10 по теме: «Итоговое повторение курса математики»</i>	Уметь: применять теоретические знания на практике при решении задач.	К.Р
131/19		Работа над ошибками		
132/20		Работа с тестами		Тест
133/21		Работа с тестами		Тест

134/22			Работа с тестами
135/23			Работа с тестами
136/24			Работа с тестами

Тест
Тест
Тест