

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50

<p>«Рекомендовано» Руководитель МО <u>Есенина С.В./</u> ФИО Протокол № <u>6</u> от «<u>5</u>» <u>июня</u> 20<u>17</u> г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ СОШ № 50 <u>Савченко Н.В./</u> ФИО «<u>13</u>» <u>июня</u> 20<u>17</u> г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ СОШ № 50 <u>Бензар И.Г./</u> ФИО Приказ № <u>190</u> от «<u>29</u>» <u>08</u> 20<u>17</u> г.</p>
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике
(указать предмет, курс, модуль)

Ступень обучения (класс) среднее общее образование, 10- 11 класс

Количество часов 6 в неделю Уровень профильный
(базовый, профильный)

Учитель Бензар И.Г., ВКК

Программа разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень) ,составитель Т.А. Бурмистрова, М.Просвещение, 2011г

Учебники: С.В.Никольский «Алгебра и начала математического анализа»
Л.С.Атанасян «Геометрия»

Принята решением
педагогического совета
протокол № 1
от « 29 » 08 2017 г.

г. Комсомольск-на-Амуре
2016- 2018 учебный год

Планируемые результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

Компетенция	Характеристика	Формирование компетенций	
		учителем	обучающимися
1.Ценностно-смысловая	Четкое представление о том, что изучается сегодня, на следующем занятии и каким образом можно использовать полученные знания в последующей жизни.	Объяснение нового материала: лекция с использованием приобретенной учащимися информации; решение задач: задачи с пропущенными единицами измерения величин, задачи с лишними данными; предметные олимпиады.	Осмысление места урока в системе занятий, умение выбирать главное, обосновывать его важность не только для других, но и самое главное, для себя; Умение ориентироваться в конкретной обстановке; Применение предметной логики при решении нестандартных заданий.
2.Общекультурная компетенция	Использование материала из других наук на уроках математики, и использование понятий и методов математики на других уроках и в жизни.	Работа с символическим текстом; Написание математических диктантов; Составление математического словаря; Решение задач, где числа заменены словами, задач со скрытой информационной частью; Составление задач по уравнению, схеме; Проведение предметных недель.	Умение применять математический аппарат в новых обозначениях, переводить модель, заданную одним способом, в иную модель; Формирует грамотное написание, произношение и употребление имен числительных, математических терминов; Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; Написание сказок, фантастических рассказов на заданные темы.
3.Учебно-познавательная	Познавательный интерес – это один из важнейших мотивов обучения учащихся.	Решение нестандартных, занимательных, исторических задач, задач – фокусов; Создание проблемных ситуаций, суть которых сводится к воспитанию и развитию творческих способностей учащихся.	Умение использовать тестовые конструкции с информационно – познавательной направленностью, тестовые конструкции с лишними данными; Умение учащихся сравнивать, сопоставлять и противопоставлять факты, в результате чего и возникает поисковая ситуация; проведение мини-исследований на основе изучения материала.

4. Информационная	Самостоятельная подготовка сообщений, проектов с использованием различных источников информации: книг, учебников, справочников, энциклопедий, каталогов, CD-Rom, Интернета. Владение навыками использования информационных устройств.	Выработка навыков работы со справочной литературой; Проведение уроков- семинаров, уроков – конференций.	Умение пользоваться компьютерными технологиями, умение работать со справочной литературой – поиск информации для подготовки сообщений проектов.
5. Коммуникативная	Поведение в обществе.	Работа по формированию навыков различных коллективных приемов работы: рецензирование ответов студентами, сдача различных устных зачетов, комментирование решения задания.	Использование текстовых конструкций свободного изложения ответа и устных текстовых конструкций
	Работа в группах, парная работа.	Руководство во время работ в группах.	Распределение обязанностей в группах, оценка друг друга и самооценка.
6. Социально- трудовая	Овладение предметными знаниями, умениями и навыками, которые можно использовать непосредственно в своей дальнейшей жизнедеятельности.	Задания социально-трудового характера; контрольные работы различного рода, например с использованием электронных тестовых конструкций; тесты по усовершенствованию устного счета; - проведение различных исследований.	Поисковая деятельность, составление тестов, презентаций самими учащимися.
7. Компетенция личного самосовершенствования.	Воспитание ценнейших качеств – самостоятельность и решительность в действиях, чувство ответственности за них. Развитие навыков критического отношения к результатам вычислений, навыков самоконтроля.	Решение заданий на развитие навыков самоконтроля, задач, содержащих информативную часть; тестирование	Умение проверять решения математических упражнений; Ответственность за принятое решение, умение планировать работу по выполнению задания

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА(268ч)

Действительные числа(9ч). Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательства числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнения по модулю m . Задачи с целочисленными неизвестными.

Рациональные уравнения и неравенства(16ч). Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, разности и суммы степеней. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Корень многочлена. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств

Корень степени n . Степень положительного числа(25ч)

Понятие функции, ее области определения и множества значений. Функция $y = x^n$, где $n \in \mathbb{N}$, ее свойства и график. Понятие корня степени $n > 1$ и его свойства, понятие арифметического корня. Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального числа. Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Свойства пределов. Теоремы о пределах последовательностей. Существование предела монотонной и ограниченной. Ряды, бесконечная геометрическая прогрессия и ее сумма. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства(17ч). Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Степенные функции. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла. Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические уравнения и неравенства(43ч). Понятие угла и его меры. Определение синуса, косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус, арккосинус. Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них. Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса и арккотангенса. Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Произведение синусов и косинусов. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование тригонометрических выражений. Формулы для тангенсов. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Основные способы решения уравнений. Решение тригонометрических неравенств. Введение вспомогательного угла. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$

Вероятность события. Частота условная вероятность(7ч). Понятие и свойства вероятности событий. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

Функции и их графики. Предел функции и непрерывность. Обратные функции(20ч). Элементарные функции. Исследование функций и построение графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций содержащих модули. Графики сложных функций. Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функции в

точке, на интервале на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции. Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

Производная. Применение производной(27ч). Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближённые вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной. Формула и ряд Тейлора.

Первообразная и интеграл(13ч). Понятие первообразной. Замена переменной и интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Приближённое вычисление определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённых интегралов. Применение определённых интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференциального уравнения. Задачи приводимые к дифференциальным уравнениям.

Равносильность уравнений и неравенств. Уравнения-следствия. Равносильность уравнений и неравенств системам. Равносильность уравнений на множествах. Равносильность неравенств на множествах. Метод промежутков для уравнений и неравенств .Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств. Системы уравнений с несколькими неизвестными(64ч).

Равносильные преобразования уравнений и неравенств Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в чётную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул. Решение уравнений с помощью систем. Уравнение вида $f(\alpha(x))=f(\beta(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\alpha(x))>f(\beta(x))$. Возведение уравнений в чётную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Возведение неравенств в чётную степень. Умножение неравенства на функцию. Логарифмирование и потенцирование неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций. Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функций, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств. Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений. Уравнения, неравенства и системы с параметрами.

Повторение-27ч

ГЕОМЕТРИЯ(140ч)

Геометрия на плоскости(12ч). Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей. Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. Теорема Чевы и теорема Менелая. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек. Неразрешимость классических задач на построение.

Прямые и плоскости в пространстве(3ч+33ч). Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Трехгранный угол. Многогранный угол. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур. *Центральное проектирование.*

Многогранники(14ч). Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.* Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Сечения многогранников. Построение сечений. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве(21ч). Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные вектора. Разложение по трем некопланарным векторам.

Тела и поверхности вращения(16ч). Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.* Шар и сфера, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. *Цилиндрические и конические поверхности.*

Объемы тел и площади их поверхностей(17ч). Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Повторение-24ч

Всего-408ч

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока	Дата		Название раздела	Тема урока	Количество часов	Диагностика ТК и ИК
	план	факт				
1.1	05.09	05.09	Повторение курса алгебры 7-9 класс-13ч	Числа и действия над ними. Признаки делимости чисел. Простые и составные числа. НОД и НОК.	1	
2.2	05.09	05.09		Дроби. Действия с дробями. Отношение. Пропорция	1	
3.3	06.09	06.09		Степень числа. Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения.	1	
4.4	06.09	06.09		Алгебраические дроби.	1	
5.5	07.09	07.09		Квадратный корень. Арифметический корень	1	
6.6	07.09	07.09		Уравнение с одной переменной	1	
7.7	12.09	12.09		Квадратные уравнения. Теорема Виета.	1	
8.8	12.09	12.09		Системы уравнений	1	
9.9	13.09	13.09		Неравенства. Линейные неравенства.	1	
10.10	13.09	13.09		Квадратные неравенства. Метод интервалов.	1	
11.11	14.09	14.09		Системы и совокупности неравенств. Двойные неравенства	1	
12.12	14.09	14.09		Графики и свойства некоторых функций.	1	
13.13	19.09	19.09		Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	
14.14	19.09	19.09	Повторение курса геометрии 7-9 класс-10ч	Признаки равенства и подобия треугольников.	1	
15.15	20.09	20.09		Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Определяющие линии треугольника.	1	
16.16	20.09	20.09		Равнобедренный, равносторонний, прямоугольный треугольники.	1	
17.17	21.09	21.09		Вписанные и описанные треугольники. Площадь треугольника. Теорема синусов и косинусов.	1	
18.18	21.09	21.09		Параллелограмм.	1	
19.19	26.09	26.09		Решение задач по теме «Параллелограмм»	1	
20.20	26.09	26.09		Ромб. Прямоугольник. Квадрат.	1	
21.21	27.09	27.09		Решение задач по теме «Ромб. Прямоугольник. Квадрат»	1	
22.22	27.09	27.09		Трапеция.	1	
23.23	28.09	28.09		Решение задач по теме «Трапеция»	1	

24.1	28.09	28.09	Действительные числа-9ч	Действительные числа и действия с ними	1	
25.2	03.10	03.10		Множества чисел. Свойства действительных чисел	1	
26.3	03.10	03.10		Множества чисел. Свойства действительных чисел. Самостоятельная работа №1	2	C-1
27.4	04.10	04.10				Метод математической индукции. Самостоятельная работа №2
28.5	04.10	04.10		Доказательства числовых неравенств. Самостоятельная работа №3	1	C-3
29.6	05.10	05.10		Делимость целых чисел.	1	
30.7	05.10	05.10		Сравнение по модулю m	1	
31.8	10.10	10.10		Задачи с целочисленными неизвестными	1	
32.9	10.10	10.10		Мониторинговая работа №1(Входной контроль)	1	Входной контроль
33.1	11.10	11.10		Некоторые сведения из планиметрии-12ч	Анализ мониторинговой работы. Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью.	1
34.2	11.10	11.10	Угол с вершинами внутри и вне угла. Самостоятельная работа №4		1	C-4
35.3	12.10	12.10	Вписанный четырёхугольник. Описанный четырёхугольник.		1	
36.4	12.10	12.10	Решение задач на вписанный и описанный четырёхугольники. Самостоятельная работа №5		1	C-5
37.5	17.10	17.10	Теорема о медиане.		1	
38.6	17.10	17.10	Теорема о биссектрисе треугольника.		1	
39.7	18.10	18.10	Формула площади треугольника.		1	
40.8	18.10	18.10	Решение треугольников. Самостоятельная работа №6		1	C-6
41.9	19.10	19.10	Теоремы Менелая .		1	
42.10	19.10	19.10	Теоремы Чевы		1	
43.11	24.10	24.10	Эллипс, гипербола и парабола		1	
44.12	24.10	24.10	Решение задач по теме «Эллипс, гипербола и парабола»		1	
45.1	25.10	25.10	Введение в стереометрию-3ч	Предмет стереометрии.	1	
46.2	25.10	25.10		Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1	
47.3	26.10	26.10		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий Самостоятельная работа №7	1	C-7
48.1	26.10	26.10	Рациональные уравнения и неравенства-16ч	Рациональные выражения. Самостоятельная работа №8	1	C-8
49.2	07.11	07.11		. Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1	
50.3	07.11	07.11		Решение задач на применение формулы бинома Ньютона. Самостоятельная работа №9.	1	C-9
51.4	08.11	08.11		Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида.	1	

52.5	08.11	08.11		Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида.	1	
53.6	09.11	09.11		Теорема Безу. Корень многочлена.	1	
54.7	09.11	09.11		Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Самостоятельная работа №10.	1	С-10
55.8	14.11	14.11		Решение систем рациональных уравнений Самостоятельная работа №11.	1	С-11
56.9	14.11	14.11		Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства.	1	
57.10	15.11	15.11		Решение неравенств методом интервалов.	1	
58.11	15.11	15.11		Рациональные неравенства, решение рациональных неравенств. Самостоятельная работа №12.	1	С-12
59.12	16.11	16.11		Нестрогие неравенства	1	
60.13	16.11	16.11		Нестрогие неравенства и их решение	1	
61.14	21.11	21.11		Решение нестрогих неравенств	1	
62.15	21.11	21.11		Системы рациональных неравенств Самостоятельная работа №13.	1	С-13
63.16	22.11	22.11		Контрольная работа №1 «Рациональные уравнения и неравенства»	1	К-1
64.1	22.11	22.11		Параллельные прямые в пространстве	1	
65.2	23.11	23.11		Анализ контрольной работы. Параллельность прямой и плоскости	1	
66.3	23.11	23.11		Решение задач на параллельность прямой и плоскости Самостоятельная работа №14.	1	С-14
67.4	28.11	28.11		Скрещивающиеся прямые. Графическая работа.	1	Графическая работа
68.5	28.11	28.11	Углы с сонаправленными сторонами	1		
69.6	29.11	29.11	Угол между прямыми	1		
70.7	29.11	29.11	Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве	1		
71.8	30.11	30.11	Контрольная работа №2 «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1	К-2	
72.9	30.11	30.11	Параллельные плоскости	1		
73.10	05.12	05.12	Анализ контрольной работы. Свойства параллельных плоскостей Самостоятельная работа №15.	1	С-15	
74.11.	05.12	05.12	Тетраэдр	1		
75.12	06.12	06.12	Параллелепипед Самостоятельная работа №16.	1	С-16	
76.13	06.12	06.12	Задачи на построение сечений	2		
77.14	07.12	07.12	Задачи на построение сечений. Графическая работа.		Графическая работа	

78.15	07.12	07.12		Решение задач на параллельность прямых и плоскостей	1	
79.16	12.12	12.12		Контрольная работа №3 «Параллельность прямых и плоскостей»	1	К-3
80.1	12.12	12.12	Корень степени n. Степень положительного числа-25ч	Понятие функции и её графика	1	
81.2	13.12	13.12		Анализ контрольной работы. Функция $y=x^n$	2	
82.3	13.12	13.12		Функция $y=x^n$		
83.4	14.12	14.12		Понятие корня степени n	1	
84.5	14.12	14.12		Корни чётной и нечетной степени	2	
85.6	19.12	19.12		Корни чётной и нечетной степени		
86.7	19.12	19.12		Мониторинговая работа №2		
87.8	20.12	20.12		Анализ мониторинговой работы. Арифметический корень	2	
88.9	20.12	20.12		Арифметический корень. Самостоятельная работа №17.		С-17
89.10	21.12	21.12		Свойства корней степени n	2	
90.11	21.12	21.12		Свойства корней степени n		
91.12	09.01	09.01		Функция $y=\sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$. Самостоятельная работа №18.	1	С-18
92.13	09.01	09.01		Контрольная работа №4 «Корень степени n»	1	К-4
93.14	10.01	10.01		Анализ контрольной работы. Степень с рациональным показателем	1	
94.15	10.01	10.01		Свойства степени с рациональным показателем	1	
95.16	11.01	11.01		Степень с рациональным показателем и ее свойства. Самостоятельная работа №19	1	С-19
96.17	11.01	11.01		Понятие предела последовательности	2	
97.18	16.01	16.01		Свойства пределов	2	
98.19	16.01	16.01		Свойства пределов		
99.20	17.01	17.01		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	
100.21	17.01	17.01	Число e . Самостоятельная работа №20	1	С-20	
101.22	18.01	18.01	Понятие степени с иррациональным показателем	1		
102.23	18.01	18.01	Показательная функция	2		
103.24	23.01	23.01	Показательная функция			
105.25	23.01	23.01	Контрольная работа №5 «Степень положительного числа»	1	К-5	
106.1	24.01	24.01	Перпендикулярность прямых и плоскостей -17ч	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Самостоятельная работа №21	1	С-21
107.2	24.01	24.01		Анализ контрольной работы. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Самостоятельная работа №22	1	С-22
108.3	25.01	25.01		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	
109.4	25.01	25.01		Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	

110.5	30.01	30.01		Перпендикулярность прямой и плоскости. Решение задач	1	
111.6	30.01	30.01		Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах	1	
112.7	31.01	31.01		Угол между прямой и плоскостью. Самостоятельная работа №23	1	С-23
113.8	31.01	31.01		Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	2	
114.9	01.02	01.02		Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью		
115.10	01.02	01.02		Решение задач на теорему о трёх перпендикулярах. Самостоятельная работа №24	1	С-24
116.11	06.02	06.02		Двугранный угол. Трёхгранный угол. Многогранный угол. Самостоятельная работа №25	1	С-25
117.12	06.02	06.02		Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	
118.13	07.02	07.02		Прямоугольный параллелепипед	1	
119.14	07.02	07.02		Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда. Самостоятельная работа №26	1	С-26
120.15	08.02	08.02		Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	
121.16	08.02	08.02		Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей	1	
122.17	13.02	13.02		Контрольная работа № 6 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	К-6
123.1	13.02	13.02		Понятие логарифма.	2	
124.2	14.02	14.02		Анализ контрольной работы. Понятие логарифма.		
125.3	14.02	14.02		Свойства логарифмов	3	
126.4	15.02	15.02		Свойства логарифмов		
127.5	15.02	15.02	Свойства логарифмов. Самостоятельная работа №27			С-27
128.6	20.02	20.02	Логарифмическая функция	1		
129.7	20.02	20.02	Простейшие показательные уравнения	1		
130.8	21.02	21.02	Простейшие логарифмические уравнения	1		
131.9	21.02	21.02	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Самостоятельная работа №28	2	С-28	
132.10	22.02	22.02	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного			
133.11	22.02	22.02	Простейшие показательные неравенства	1		
134.12	27.02	27.02	Простейшие показательные неравенства и их решения	1		
135.13	27.02	27.02	Простейшие логарифмические неравенства	1		
136.14	28.02	28.02	Простейшие логарифмические неравенства и их решения	1		

137.15	28.02	28.02		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Самостоятельная работа №29	2	С-29	
138.16	01.03	01.03		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного			
139.17	01.03	01.03		Контрольная работа № 7 «Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	1	К-7	
140.1	06.03	06.03	Многогранники-14ч	Понятие многогранника. Теорема Эйлера.	1		
141.2	06.03	06.03		Призма. Площадь поверхности призмы. Пространственная теорема Пифагора	1		
142.3	07.03	07.03		Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. Самостоятельная работа №30	1	С-30	
143.4	07.03	07.03		Пирамида	1		
144.5	09.03	09.03		Правильная пирамида.	1		
145.6	09.03	09.03		Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа №31	1	С-31	
146.7	13.03	13.03		Усечённая пирамида. Площади поверхности усечённой пирамиды.	1		
147.8	13.03	13.03		Мониторинговая работа №3	1		
148.9	14.03	14.03		Симметрия в пространстве. Правильные многогранники	1		
149.10	14.03	14.03		Элементы симметрии правильных многогранников	1		
150.11	15.03	15.03		Решение задач по теме «Призма»	1		
151.12	15.03	15.03		Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа №32	1	С-32	
152.13	20.03	20.03		Решение задач по теме «Многогранники»	1		
153.14	20.03	20.03		Контрольная работа № 8 «Правильные многогранники»	1	К-8	
154.1	21.03	21.03		Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла. Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические уравнения и неравенства-43ч	Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Самостоятельная работа №33	1	С-33
155.2	21.03	21.03			Основные формулы для синуса и косинуса Самостоятельная работа №34	2	С-34
156.3	22.03	22.03	Основные формулы для синуса и косинуса. Самостоятельная работа №35			С-35	
157.4	22.03	22.03	Арксинус		1		
158.5	22.03	22.03	Арккосинус. Примеры использования арксинуса и арккосинуса. Формулы для арксинуса и арккосинуса. Самостоятельная работа №36		1	С-36	
159.6	24.03	24.03	Определение тангенса и котангенса угла. Самостоятельная работа №37		1	С-37	
160.7	03.04	03.04	Основные формулы для тангенса и котангенса угла		2		
161.8	03.04	03.04	Основные формулы для тангенса и котангенса угла. Самостоятельная работа №38			С-38	

162.9	04.04	04.04	Арктангенс	1	
163.10	04.04	04.04	Арккотангенс. Примеры использования арктангенса и арккотангенса. Формулы для арктангенса и арккотангенса. Самостоятельная работа №39	1	С-39
164.11	05.04	05.04	Контрольная работа № 9 «Синус и косинус, тангенс и котангенс угла»	1	К-9
165.12	05.04	05.04	Косинус разности и косинус суммы двух углов	2	
166.13	07.04	07.04	Косинус разности и косинус суммы двух углов		
167.14	10.04	10.04	Формулы для дополнительных углов	1	
168.15	10.04	10.04	Синус суммы и синус разности двух углов	2	
169.16	11.04	11.04	Синус суммы и синус разности двух углов. Самостоятельная работа № 40.		
170.17	11.04	11.04	Сумма и разность синусов и косинусов	2	
171.18	12.04	12.04	Сумма и разность синусов и косинусов. Самостоятельная работа № 41.		
172.19	12.04	12.04	Формулы для двойных и половинных углов	2	
173.20	14.04	14.04	Формулы для двойных и половинных углов. Самостоятельная работа № 42.		
174.21	17.04	17.04	Произведение синусов и косинусов. Самостоятельная работа № 43.	1	С-43
175.22	17.04	17.04	Формулы для тангенсов. . Самостоятельная работа № 44.	1	С-44
176.23	18.04	18.04	Функция $y = \sin x$	2	
177.24	18.04	18.04	Функция $y = \sin x$		
178.25	19.04	19.04	Функция $y = \cos x$	2	
179.26	19.04	19.04	Функция $y = \cos x$. Графическая работа		
180.27	24.04	24.04	Функция $y = \operatorname{tg} x$	2	
181.28	24.04	24.04	Функция $y = \operatorname{tg} x$		
182.29	25.04	25.04	Функция $y = \operatorname{ctg} x$. . Самостоятельная работа № 45.	2	С-45
183.30	25.04	25.04	Функция $y = \operatorname{ctg} x$		
184.31	26.04	26.04	Контрольная работа № 10 «Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента»	1	К-10
185.32	26.04	26.04	Простейшие тригонометрические уравнения	1	
186.33	02.05	02.05	Простейшие тригонометрические уравнения. . Самостоятельная работа № 46.		
187.34	02.05	02.05	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2	

188.35	03.05	03.05	Вероятность событий- 7ч	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. . Самостоятельная работа № 47.		С-47
189.36	03.05	03.05		Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	2	
190.37	08.05	08.05		Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Самостоятельная работа № 48.		С-48
191.38	08.05	08.05		Однородные уравнения. . Самостоятельная работа № 49.	1	С-49
192.39	10.05	10.05		Простейшие неравенства для синуса и косинуса	1	
193.40	10.05	10.05		Простейшие неравенства для тангенса и котангенса.	1	
194.41	15.05	15.05		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. . Самостоятельная работа № 50.	1	С-50
195.42	15.05	15.05		Введение вспомогательного угла. . Самостоятельная работа № 51.	1	С-51
196.43	16.05	16.05		Контрольная работа № 11 «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1	К-11
197.1	16.05	16.05		Понятие вероятностей событий. Свойства вероятностей	2	
198.2	17.05	17.05		Свойства вероятностей		
199.3	17.05	17.05		Относительная частота событий	1	
200.4	22.05	22.05		Условная вероятность. Независимые события	1	
201.5	22.05	22.05		Перестановки	1	
202.6	23.05	23.05		Размещения	1	
203.7	23.05	23.05		Сочетания . Самостоятельная работа № 52	1	С-52
204.1	24.05	24.05	ИКР-1ч Итоговая контрольная работа	1	ИКР	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 11 класс

№ урока	Дата		Название раздела	Тема урока	Количество часов	Диагностика ТК и ИК
	план	факт				
1.1			Функции и их графики. Предел функции и непрерывность. Обратные функции- 20ч	Элементарные функции	1	
2.2				Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Самостоятельная работа №1	1	С-1
3.3				Чётность, нечётность, периодичность функций. Самостоятельная работа №2	2	С-2
4.4				Чётность, нечётность, периодичность функций. Самостоятельная работа №3		С-3
5.5				Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	2	
6.6				Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Самостоятельная работа №4		С-4
7.7				Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Самостоятельная работа №5	1	С-5
8.8				Основные способы преобразования графиков	1	
9.9				Графики функций, содержащих модуль. Графики сложных функций. Самостоятельная работа №6	1	С-6
10.10				Понятие предела функции	1	
11.11				Односторонние пределы	1	
12.12				Свойства пределов функций. Самостоятельная работа №7	1	С-7
13.13				Понятие непрерывности функции	1	
14.14				Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.	1	
15.15				Понятие обратной функции	1	
16.16				Взаимно обратные функции. Самостоятельная работа №8	1	С-8
17.17				Обратные тригонометрические функции	2	
18.18				Обратные тригонометрические функции		
19.19				Примеры использования обратных тригонометрических функций		
20.20				Контрольная работа №1 «Функции и их графики»	1	К-1
21.1			Векторы в пространстве.	Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве	1	
22.2				Сложение и вычитание векторов. Сумма векторов. Самостоятельная	1	С-9

			Метод координат в пространстве. Движения-21ч	работа №9		
23.3				Умножение вектора на число. Самостоятельная работа №10	1	С-10
24.4				Компланарные вектора. Правило параллелепипеда. Самостоятельная работа №11	1	С-11
25.5				Разложение вектора по трём некопланарным векторам	2	
26.6				Разложение вектора по трём некопланарным векторам		
27.7				Мониторинговая работа №3 (Входной контроль)	1	ВК
28.8				Анализ мониторинговой работы. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	
29.9				Координаты вектора. Решение задач. Самостоятельная работа №12	1	С-12
30.10				Связь между координатами векторов и координатами точек	1	
31.11				Простейшие задачи в координатах. Вычисление длины вектора. Расстояние между двумя точками. Самостоятельная работа №13	1	С-13
32.12				Простейшие задачи в координатах. Решение задач	1	
33.13				Угол между векторами	1	
34.14				Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости.	1	
35.15				Решение задач по теме «Угол между векторами. Скалярное произведение векторов»	2	
36.16				Решение задач по теме «Угол между векторами. Скалярное произведение векторов». Самостоятельная работа №14		С-14
37.17				Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос. Преобразования подобия.	1	
38.18				Решение задач по теме «Движения». Самостоятельная работа №15	1	С-15
39.19				Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения». Самостоятельная работа №16	1	С-16
40.20				Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»		
41.21				Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»	1	К-2
42.1			Производная. Применение производной-27ч	Анализ контрольной работы. Понятие производной	1	
43.2				Производная	1	
44.3				Производная суммы. Производная разности.	1	
45.4				Решение задач на нахождение производной суммы и производной разности	1	
46.5				Непрерывность функции, имеющих производную. Дифференциал	1	

47.6			Производная произведения. Производная частного	2	
48.7			Производная произведения. Производная частного		
49.8			Производные элементарных функций. Самостоятельная работа №17	1	С-17
50.9			Производная сложной функции	2	
51.10			Производная сложной функции. Самостоятельная работа №18		С-18
52.11			Контрольная работа №3 «Производная»	1	К-3
53.12			Анализ контрольной работы. Максимум и минимум функций	2	
54.13			Максимум и минимум функций. Самостоятельная работа №19		С-19
55.14			Уравнение касательной	2	
56.15			Уравнение касательной Самостоятельная работа №20		С-20
57.16			Приближённые вычисления.	1	
58.17			Возрастание и убывание функций	2	
59.18			Возрастание и убывание функций Самостоятельная работа №21		С-21
60.19			Производные высших порядков	1	
61.20			Экстремум функции с единственной критической точкой	2	
62.21			Экстремум функции с единственной критической точкой. Самостоятельная работа №22		С-22
63.22			Задачи на максимум и минимум	2	
64.23			Задачи на максимум и минимум. Самостоятельная работа №23		С-23
65.24			Асимптоты. Дробно-линейная функция		
66.25			Построение графиков функций с применением производной	2	
67.26			Построение графиков функций с применением производной. Самостоятельная работа №24		С-24
68.27			Контрольная работа №4 «Применение производной»	1	К-4
69.1		Цилиндр. Конус. Шар- 16ч	Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра	1	
70.2			Площадь поверхности цилиндра	1	
71.3			Цилиндр. Решение задач. Самостоятельная работа №25	1	С-25
72.4			Понятие конуса	1	
73.5			Площадь поверхности конуса.	1	
74.6			Усечённый конус.	1	
75.7			Конус .Решение задач. Самостоятельная работа №26	1	С-26
76.8			Сфера и шар. Уравнение сферы. Сфера, вписанная в коническую, цилиндрическую поверхность	1	
77.9			Площадь сферы. Сечения цилиндрической, конической поверхностью	1	

78.10			Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар	2	
79.11			Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар		
80.12			Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар. Сфера и пирамида.	1	
81.13			Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар. Призма и шар	1	
82.14			Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар. Конус и шар. Самостоятельная работа №27	1	С-27
83.15			Решение задач по теме «Цилиндр. Конус. Шар»	1	
84.16			Контрольная работа №5 «Цилиндр. Конус. Шар»	1	К-5
85.1	Первообразная и интеграл-13ч		Анализ контрольной работы .Первообразная	3	
86.2			Первообразная. Решение задач. Самостоятельная работа №28		С-28
87.3			Первообразная. Решение задач		
88.4			Площадь криволинейной трапеции. Самостоятельная работа №29		С-29
89.5			Определённый интеграл	2	
90.6			Определённый интеграл		
91.7			Приближённое вычисление определённого интеграла. Самостоятельная работа №30	1	С-30
92.8			Формула Ньютона- Лейбница	3	
93.9			Формула Ньютона- Лейбница. Самостоятельная работа №31		С-31
94.10			Формула Ньютона- Лейбница		
95.11		Свойства определённых интегралов. Самостоятельная работа №32	1	С-32	
96.12		Применение определённых интегралов в геометрических и физических задачах. Самостоятельная работа №33	1	С-33	
97.13		Контрольная работа № 7 «Первообразная и интеграл»	1	К-7	
98.1	Объёмы тел-17ч		Анализ контрольной работы. Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	1	
99.2			Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1	
100.3			Решение задач на прямоугольный параллелепипед. Самостоятельная работа №34	1	С-34
101.4			Объём прямой призмы.	1	
102.5			Объём цилиндра	1	
103.6			Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы. Самостоятельная работа №35	1	С-35

104.7				Объём пирамиды.	1	
105.8				Объём усечённой пирамиды Самостоятельная работа №36	1	С-36
106.9				Объём конуса	1	
107.10				Объём усечённого конуса Самостоятельная работа №37	1	С-37
108.11				Объём шара.	1	
109.12				Объём шара. Решение задач	1	
110.13				Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	
111.14				Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Решение задач	1	
112.15				Площадь сферы	1	
113.16				Решение задач по теме «Объёмы тел» Самостоятельная работа №38	1	С-38
114.17				Контрольная работа № 8 «Объёмы тел»	1	К-8
115.1			Равносильность уравнений и неравенств. Уравнения-следствия. Равносильность уравнений и неравенств системам. Равносильность уравнений на множествах. Равносильность неравенств на множествах. Метод промежутков для уравнений и неравенств. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств. Использование свойств функций при решении уравнений и	Анализ контрольной работы. Равносильные преобразования уравнений	2	
116.2				Равносильные преобразования уравнений. Самостоятельная работа №39		С-39
117.3				Равносильные преобразования неравенств	2	
118.4				Равносильные преобразования неравенств. Самостоятельная работа №40		С-40
119.5				Понятие уравнения-следствия	1	
120.6				Возведение уравнений в чётную степень	2	
121.7				Возведение уравнений в чётную степень. Самостоятельная работа №41		С-41
122.8				Потенцирование логарифмических уравнений	2	
123.9				Потенцирование логарифмических уравнений. Самостоятельная работа №42		С-42
124.10				Другие преобразования, приводящие к уравнению следствию	1	
125.11				Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению следствию	2	
126.12				Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению следствию. Уравнения с дополнительными условиями. Самостоятельная работа №43		С-43
127.13				Основные понятия	1	
128.14				Решение уравнений с помощью систем	2	
129.15				Решение уравнений с помощью систем.		
130.16				Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	2	
131.17			Решение уравнений с помощью систем (продолжение). Самостоятельная работа №44		С-44	

132.18		неравенств. Системы уравнений с несколькими неизвестными Уравнения, неравенства и системы с параметрами. 64ч	Уравнение вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	2	
133.19			Уравнение вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$. Самостоятельная работа №45		C-45
134.20			Решение неравенств с помощью систем	2	
135.21			Решение неравенств с помощью систем. Самостоятельная работа №46		C-46
136.22			Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	2	
137.23			Решение неравенств с помощью систем (продолжение). Самостоятельная работа №47		C-47
138.24			Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	2	
139.25			Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$. Самостоятельная работа №48		C-48
140.26			Основные понятия	1	
141.27			Возведение уравнения в чётную степень	2	
142.28			Возведение уравнения в чётную степень		
143.29			Умножение уравнения на функцию. Самостоятельная работа №49	1	C-49
144.30			Другие преобразования уравнений	1	
145.31			Применение нескольких преобразований	1	
146.32			Контрольная работа № 9 «Равносильность уравнений и неравенств»	1	K-9
147.33			Основные понятия	1	
148.34			Анализ контрольной работы. Возведение неравенства в чётную степень	2	
149.35			Возведение неравенства в чётную степень		C-50
150.36			Умножение неравенства на функцию	1	
151.37			Другие преобразования неравенств	1	
152.38		Применение нескольких преобразований	1		
153.39		Нестрогие неравенства	1		
154.40		Уравнения с модулями	1		
155.41		Неравенства с модулями	1	C-51	
156.42		Метод интервалов для непрерывных функций			
157.43		Метод интервалов для непрерывных функций	2	C-52	
158.44		Контрольная работа № 10 «Равносильность неравенств. Метод интервалов»	1	K-10	
159.45		Анализ контрольной работы. Использование областей существования функции	1		
160.46		Использование неотрицательности функции	1		

161.47				Использование ограниченности функции	1	
162.48				Использование монотонности и экстремумов функции	1	
163.49				Использование свойств синуса и косинуса	1	
164.50				Равносильность систем	2	
165.51				Равносильность систем		C-53
166.52				Системы -следствия	2	
167.53				Системы -следствия		
168.54				Метод замены неизвестных	2	
169.55				Метод замены неизвестных		C-54
170.56				Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств	1	
171.57				Контрольная работа № 11«Системы уравнений с несколькими неизвестными»	1	K-11
172.58				Анализ контрольной работы. Уравнение с параметром	2	
173.59				Уравнение с параметром		
174.60				Неравенства с параметром	2	
175.61				Неравенства с параметром		
176.62				Системы уравнений с параметром	2	
177.63				Системы уравнений с параметром		
178.64				Задачи с условиями	1	
179.1			Заключительное повторение курса геометрии-13	Прямоугольный, равнобедренный треугольники: вычисление углов, внешних углов, элементов	1	Тесты ЕГЭ
180.2				Прямоугольник, ромб, квадрат, параллелограмм, трапеция	1,Тест	
181.3				Центральные и вписанные углы	1	
182.4				Касательная, хорда, секущая	1,Тест	
183.5				Вписанные четырёхугольники, многоугольники	1	
184.6				Описанные четырёхугольники, многоугольники	1,Тест	
185.7				Куб, прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида	1	
186.8				Элементы составных многогранников, Объем составных многогранников	1,тест	
187.9				Комбинация тел. Цилиндр, конус, шар	1, Тест	
188.10				Вычисление длин и площадей. Углы и расстояния в пространстве	1	
189.11			Метод координат	1, тест		
190.12				Решение заданий 3,6,8 ЕГЭ	2	

191.13				Решение заданий 3,6,8 ЕГЭ		
192.1			Заключительное повторение курса алгебры-13ч	Простейшие текстовые задачи .Чтение графиков и диаграмм	1	Тесты ЕГЭ
193.2				Выбор оптимального варианта	1,Тест	
194.3				Теория вероятностей	1ч	
195.4				Простейшие уравнения	1,тест	
196.5				Производная и первообразная	1	
197.6				Вычисление и преобразование выражений	1,Тест	
198.7				Задачи с прикладным содержанием	1	
199.8				Тестовые задачи	1	
200.9				Наибольшее и наименьшее значение функции	1,тест	
201.10				Уравнения и системы	1	
202.11				Неравенства и системы	1	
203.12				Итоговая контрольная работа за 11 класс	2	ИКР
204.13				Итоговая контрольная работа за 11 класс		

**Перечень обязательных контрольных, самостоятельных, тестовых работ
10 класс**

Дата		Тема урока	Диагностика ТК и ИК
план	факт		
03.10	03.10	Множества чисел. Свойства действительных чисел	С-1
04.10	04.10	Метод математической индукции	С-2
04.10	04.10	Доказательства числовых неравенств	С-3
10.10	10.10	Мониторинговая работа №1	Входной контроль
11.10	11.10	Угол с вершинами внутри и вне угла.	С-4
12.10	12.10	Решение задач на вписанный и описанный четырёхугольники.	С-5
18.10	18.10	Решение треугольников.	С-6
26.10	26.10	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	С-7
26.10	26.10	Рациональные выражения	С-8
07.11	07.11	Решение задач на применение формулы бинома Ньютона	С-9
09.11	09.11	Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений.	С-10
14.11	14.11	Решение систем рациональных уравнений.	С-11
15.11	15.11	Рациональные неравенства, решение рациональных неравенств.	С-12
21.11	21.11	Системы рациональных неравенств	С-13
22.11	22.11	Контрольная работа №1 «Рациональные уравнения и неравенства»	К-1
23.11	23.11	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	С-14
28.11	28.11	Скрещивающиеся прямые	Графическая работа
30.11	30.11	Контрольная работа №2 «Взаимное расположение прямых в пространстве»	К-2
05.12	05.12	Свойства параллельных плоскостей	С-15
06.12	06.12	Параллелепипед	С-16
07.12	07.12	Задачи на построение сечений	Графическая работа
12.12	12.12	Контрольная работа №3 «Параллельность прямых и плоскостей»	К-3
19.12	19.12	Мониторинговая работа №2	
20.12	20.12	Арифметический корень	С-17
09.01	09.01	Функция $y = \sqrt[n]{x}, x \geq 0$	С-18
09.01	09.01	Контрольная работа №4 «Корень степени n»	К-4
11.01	11.01	Степень с рациональным показателем и ее свойства	С-19
17.01	17.01	Число e	С-20
23.01	23.01	Контрольная работа №5 «Степень положительного числа»	К-5
24.01	24.01	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	С-21
24.01	24.01	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	С-22
31.01	31.01	Угол между прямой и плоскостью	С-23
01.02	01.02	Решение задач на теорему о трёх перпендикулярах	С-24
06.02	06.02	Двугранный угол	С-25
07.02	07.02	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда	С-26
13.02	13.02	Контрольная работа № 6 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	К-6
15.02	15.02	Свойства логарифмов	С-27
21.02	21.02	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	С-28

28.02	28.02	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	С-29
01.03	01.03	Контрольная работа № 7 «Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	К-7
07.03	07.03	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	С-30
09.03	09.03	Решение задач по теме «Пирамида»	С-31
15.03	15.03	Решение задач по теме «Пирамида»	С-32
15.03	15.03	Мониторинговая работа №3	
20.03	20.03	Контрольная работа № 8 «Правильные многогранники»	К-8
21.03	21.03	Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла	С-33,34
22.03	22.03	Основные формулы для синуса и косинуса	С-35
22.03	22.03	Арккосинус	С-36
24.03	24.03	Определение тангенса и котангенса угла	С-37
03.04	03.04	Основные формулы для тангенса и котангенса угла	С-38
04.04	04.04	Арккотангенс	С-39
05.04	05.04	Контрольная работа № 9 «Синус и косинус, тангенс и котангенс угла»	К-9
11.04	11.04	Синус суммы и синус разности двух углов	С-40
12.04	12.04	Сумма и разность синусов и косинусов	С-41
14.04	14.04	Формулы для двойных и половинных углов	С-42
17.04	17.04	Произведение синусов и косинусов	С-43
17.04	17.04	Формулы для тангенсов	С-44
19.04	19.04	Функция $y = \cos x$	Графическая работа
25.04	25.04	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	С-45
26.04	26.04	Контрольная работа № 10 «Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента»	К-10
02.05	02.05	Простейшие тригонометрические уравнения	С-46
03.05	03.05	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	С-47
08.05	08.05	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	С-48
08.05	08.05	Однородные уравнения	С-49
15.05	15.05	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	С-50
15.05	15.05	Введение вспомогательного угла	С-51
16.05	16.05	Контрольная работа № 11 «Тригонометрические уравнения и неравенства»	К-11
23.05	23.05	Сочетания	С-52
24.05	24.05	Итоговая контрольная работа	ИКР

11 класс

Дата		Тема урока	Диагностика ТК и ИК
план	факт		
		Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	С-1
		Чётность, нечётность, периодичность функций	С-2
		Чётность, нечётность, периодичность функций	С-3
		Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	С-4
		Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	С-5
		Графики функций, содержащих модуль	С-6
		Свойства пределов функций	С-7
		Взаимно обратные функции	С-8
		Контрольная работа №1 «Функции и их графики»	К-1
		Сложение и вычитание векторов. Сумма векторов	С-9
		Умножение вектора на число	С-10
		Компланарные вектора. Правило параллелепипеда	С-11
		Контрольная работа №2 «Векторы в пространстве»	К-2
		Входной контроль	ВК
		Анализ входного контроля. Координаты вектора. Решение задач.	С-12
		Простейшие задачи в координатах. Вычисление длины вектора. Расстояние между двумя точками	С-13
		Простейшие задачи в координатах. Решение задач	Проверочная работа
		Решение задач по теме «Угол между векторами. Скалярное произведение векторов»	С-14
		Решение задач по теме «Движения»	С-15
		Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»	С-16
		Контрольная работа №3 «Метод координат в пространстве»	К-3
		Производные элементарных функций	С-17
		Производная сложной функции	С-18
		Контрольная работа №4 «Производная»	К-4
		Максимум и минимум функций	С-19
		Уравнение касательной	С-20
		Приближённые вычисления	С-21
		Экстремум функции с единственной критической точкой	С-22
		Задачи на максимум и минимум	С-23
		Построение графиков функций с применением производной	С-24
		Контрольная работа №5 «Применение производной»	К-5
		Цилиндр. Решение задач.	С-25
		Конус .Решение задач.	С-26
		Краевая диагностическая работа	КДР
		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар. Конус и шар	С-27
		Контрольная работа №6 «Цилиндр. Конус. Шар»	К-6
		Анализ контрольной работы. Первообразная	С-28,

	Первообразная. Решение задач	С-29
	Площадь криволинейной трапеции	С-30
	Формула Ньютона- Лейбница	С-31
	Свойства определённых интегралов	С-32,
	Применение определённых интегралов в геометрических и физических задачах	С-33
	Контрольная работа № 7 «Первообразная и интеграл»	К-7
	Решение задач на прямоугольный параллелепипед	С-34
	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы.	С-35
	Объём усечённой пирамиды	С-36
	Объём усечённого конуса	С-37
	Решение задач по теме «Объёмы тел»	С-38
	Контрольная работа № 8 «Объёмы тел»	К-8
	Равносильные преобразования уравнений	С-39
	Равносильные преобразования неравенств	С-40
	Понятие уравнения-следствия	С-41
	Другие преобразования, приводящие к уравнению следствию	С-42
	Решение уравнений с помощью систем	С-43
	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	С-44
	Уравнение вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	С-45
	Решение неравенств с помощью систем	С-46
	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	С-47
	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	С-48
	Умножение уравнения на функцию	С-49
	Контрольная работа № 9 «Равносильность уравнений и неравенств»	К-9
	Возведение неравенства в чётную степень	С-50
	Неравенства с модулями	С-51
	Метод интервалов для непрерывных функций	С-52
	Контрольная работа № 10 «Равносильность неравенств. Метод интервалов»	К-10
	Равносильность систем	С-53
	Метод замены неизвестных	С-54
	Контрольная работа № 11 «Системы уравнений с несколькими неизвестными»	К-11
	Прямоугольник, ромб, квадрат, параллелограмм, трапеция	Тесты ЕГЭ
	Касательная, хорда, секущая	
	Описанные четырёхугольники, многоугольники	
	Элементы составных многогранников, Объём составных многогранников	
	Комбинация тел. Цилиндр, конус, шар	
	Метод координат	
	Выбор оптимального варианта	Тесты ЕГЭ
	Простейшие уравнения	
	Вычисление и преобразование выражений	
	Наибольшее и наименьшее значение функции	
	Итоговая контрольная работа за 11 класс	

