

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50

<p>«Рекомендовано» Руководитель МО <i>Есенина С.В.</i> /Есенина С.В./ ФИО Протокол № <u>4</u> от «<u>18</u>» <u>мая</u> 20<u>18</u> г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ СОШ № 50 <i>Савченко Н.В.</i> /Савченко Н.В./ ФИО «<u>23</u>» <u>мая</u> 20<u>18</u> г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ СОШ № 50 <i>Бензар И.Г.</i> /Бензар И.Г./ ФИО Приказ №125 от «<u>25</u>» <u>05</u> 2018г.</p>
--	---	---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике  
(указать предмет, курс, модуль)

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

Количество часов 4 в неделю      Уровень базовый  
(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 № 8  
от «25»05 2018г.

## Планируемые результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

Компетенция	Характеристика	Формирование компетенций	
		учителем	обучающимися
<b>1.Ценностно смысловая</b>	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.
<b>2.Общекультурная компетенция</b>	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.
<b>3.Учебно познавательная</b>	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

10 класс

№	Тема (блока)	часов	Содержание тем учебного курса
1	Действительные числа	4	Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел.
2	Введение в стереометрию	3	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.
3	Рациональные уравнения и неравенства	14	Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля, формулы разности и суммы степеней. Многочлены от одной переменной. Деление многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. <i>Схема Горнера</i> . Теорема Безу. Число корней многочлена. Рациональные уравнения и неравенства, системы рациональных неравенств
4	Параллельность прямых и плоскостей	16	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.
5	Корень n-ной степени.	17	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.
	Степень положительного числа		Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. 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.
7	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.
6	Логарифмы	13	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.		Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.
9	Многогранники	14	Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.
8	Синус и косинус угла	37	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.
	Тангенс и котангенс угла		Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса и арккотангенса
	Формулы сложения		Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и

			косинус двойного аргумента. <i>Формулы половинного аргумента.</i> Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. <i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i> Преобразование тригонометрических выражений
	<b>Тригонометрические функции числового аргумента</b>		Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.
	<b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>		Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Основные способы решения уравнений. <i>Решение тригонометрических неравенств.</i>
<b>10</b>	<b>Вероятность события</b>	4	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. <u>Табличное и графическое представление данных.</u> <i>Числовые характеристики рядов данных.</i> Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. <i>Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.</i>
<b>11</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	
<b>ИТОГО</b>		<b>140/140</b>	

*11 класс*

№	Тема (блока)	часов	Содержание тем учебного курса
<b>1</b>	<b>Функции и их графики</b>	14	Элементарные функции. Исследование функций и построение графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.
	<b>Предел функции и непрерывность</b>		Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функции в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций.
	<b>Обратные функции</b>		Понятие обратной функции.
<b>2</b>	<b>Векторы в пространстве.</b>	21	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные вектора.
	<b>Метод координат в пространстве. Движения</b>		Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.
<b>3</b>	<b>Производная</b>	23	Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.
	<b>Применение производной</b>		Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближённые вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной.
<b>4</b>	<b>Цилиндр. Конус. Шар.</b>	16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.
<b>5</b>	<b>Первообразная и интеграл</b>	8	Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула

			Ньютона-Лейбница. Свойства определённых интегралов.
<b>6</b>	<b>Объёмы тел</b>	<b>17</b>	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
<b>7</b>	<b>Равносильность уравнений и неравенств</b>	<b>26</b>	Равносильные преобразования уравнений и неравенств
	<b>Уравнения-следствия</b>		Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в чётную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя.nf
	<b>Равносильность уравнений и неравенств системам</b>		Решение уравнений с помощью систем. Уравнение вида $f(\alpha(x))=f(\beta(x))$ . Решение неравенств с помощью систем.
	<b>Равносильность уравнений на множествах</b>		Возведение уравнений в чётную степень
	<b>Равносильность неравенств на множествах</b>		Нестрогие неравенства
<b>Системы уравнений с несколькими неизвестными</b>	Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.		
<b>9</b>	<b>Заключительное повторение курса геометрии за 10-11 классы</b>	<b>6</b>	Заключительное повторение к итоговой аттестации
<b>10</b>	<b>Заключительное повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10-11 классы</b>	<b>8</b>	
<b>11</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>	
<b>ИТОГО</b>		<b>140</b>	

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 10 класс

№ урока	Дата		Название раздела	Тема урока	Количество часов	Диагностика ТК и ИК
	план	факт				
1			<b>Действительные числа</b> 4ч	Понятие действительного числа	2	
2				Понятие действительного числа.		
3				Множества чисел. Свойства действительных чисел	2	
4				Множества чисел. Свойства действительных чисел. Самостоятельная работа №1		С-1
5			<b>Введение в стереометрию</b> 3ч	Предмет стереометрии.	1	
6				Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1	
7				Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа №2	1	С-2
8			<b>Рациональные уравнения и неравенства</b> 14ч	Рациональные выражения. Самостоятельная работа №3	1	С-3
9				Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Самостоятельная работа №4	1	С-4
10				Рациональные уравнения. Самостоятельная работа №5	1	С-5
11				Системы рациональных уравнений. Самостоятельная работа №6	1	С-6
12-13				Метод интервалов решения неравенств.	2	
14				Решение неравенств методом интервалов. Самостоятельная работа №7	1	С-7
15				Рациональные неравенства.	2	
16				Решение рациональных неравенств		
17				Нестрогие неравенства. Самостоятельная работа №8	2	С-8
18				Решение нестрогих неравенств		
19-20			Системы рациональных неравенств. Самостоятельная работа №9	2	С-9	
21			<b>Контрольная работа №1 «Рациональные уравнения и неравенства»</b>	1	К-1	
22			<b>Параллельность прямых и плоскостей</b> 16ч	Анализ контрольной работы. Параллельные прямые в пространстве	1	
23				Параллельность прямой и плоскости. Самостоятельная работа №10	2	С-10
24				Решение задач на параллельность прямой и плоскости		
25				Скрещивающиеся прямые	1	

26				Углы с сонаправленными сторонами.	1	
27				Угол между прямыми. Самостоятельная работа №11	1	С-11
28-29				Мониторинговое исследование (Полезный мониторинг)	2	Входной контроль
30				Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве	1	
31				<b>Контрольная работа №2 «Взаимное расположение прямых в пространстве»</b>	1	К-2
32				Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Самостоятельная работа №12	1	С-12
33				Тетраэдр. Параллелепипед. Самостоятельная работа №13	1	С-13
34				Задачи на построение сечений	2	
35				Задачи на построение сечений. Самостоятельная работа №14		С-14
36				Решение задач на параллельность прямых и плоскостей	1	
37				<b>Контрольная работа №3 «Параллельность прямых и плоскостей»</b>	1	К-3
38			<b>Корень степени <math>n</math>. Степень положительного числа 17ч</b>	Анализ контрольной работы. Понятие функции и её графика	1	
39-40				Функция $y=x^n$	2	
41				Понятие корня степени $n$	1	
42				Корни чётной и нечётной степени	1	
43				Арифметический корень	1	
44-45				Свойства корней степени $n$ . Самостоятельная работа №15	2	С-15
46				Степень с рациональным показателем	1	
47-48				Свойства степени с рациональным показателем	2	
49				Понятие предела последовательности	1	
50				Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	
51				Число $e$	1	
52				Понятие степени с иррациональным показателем. Самостоятельная работа №16	1	С-16
53				Показательная функция	1	
54				<b>Контрольная работа №4 «Степень положительного числа»</b>	1	К-4
55			<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей 17ч</b>	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Самостоятельная работа №17	1	С-17
56				Признак перпендикулярности прямой и плоскости Самостоятельная работа №18	1	С-18
57				Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	



58				Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	2	
59		Перпендикулярность прямой и плоскости. Решение задач				
60		Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах		1		
61		Угол между прямой и плоскостью. Самостоятельная работа №19		1	С-19	
62		Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью		2		
63		Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью				
64		Решение задач на теорему о трёх перпендикулярах. Самостоятельная работа №20		1	С-20	
65		Двугранный угол. Самостоятельная работа №21		1	С-21	
66		Признак перпендикулярности двух плоскостей		1		
67		Прямоугольный параллелепипед		1		
68		Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда. Самостоятельная работа №22		1	С-22	
69		Перпендикулярность прямых и плоскостей		2		
70		Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей				
71		<b>Контрольная работа №5 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>		1	К-5	
72		<b>Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства 13ч</b>		Анализ контрольной работы. Понятие логарифма.	2	
73				Решение задач на определение логарифма		
74				Свойства логарифмов. Самостоятельная работа №23	2	С-23
74				Решение задач на свойства логарифмов		
76				Логарифмическая функция	1	
77				Простейшие показательные уравнения	1	
78			Простейшие логарифмические уравнения	1		
79			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Самостоятельная работа №24	1	С-24	
80			Простейшие показательные неравенства	2		
81			Простейшие логарифмические неравенства			
82-83			Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Самостоятельная работа №25	2	С-25	
84			<b>Контрольная работа №6 «Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»</b>	1	К-6	

85			<b>Многогранники 14ч</b>	Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. Призма. Пирамида	1	
86				Задачи на решение площади поверхности призмы	2	
87				Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. Самостоятельная работа №26		
88				Пирамида	1	
89				Правильная пирамида.	1	
90-91				Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа №27	2	С-27
92				Усечённая пирамида. Площади поверхности усечённой пирамиды.	1	
93				Симметрия в пространстве. Правильные многогранники	1	
94				Решение задач по теме «Призма»	1	
95				Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа №28	1	С-28
96-97				Решение задач по теме «Многогранники»	2	
98				<b>Контрольная работа № 7«Правильные многогранники»</b>	1	К-7
99					1	С-29
100				<b>Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла. Формулы сложения. Тригонометрическ ие функции числового аргумента. Тригонометрическ ие уравнения и неравенства. 37ч</b>	Анализ контрольной работы. Понятие угла. Самостоятельная работа №29	1
101			Радианная мера угла		1	
102			Определение синуса и косинуса угла. Самостоятельная работа №30		1	С-30
103			Основные формулы для синуса и косинуса		2	
104			Основные формулы для синуса и косинуса. Самостоятельная работа №31			
105			Арксинус		1	
106			Арккосинус		1	
107			Определение тангенса и котангенса угла		1	
108-109			Основные формулы для тангенса и котангенса угла		1	
110			Арктангенс		2	
111			<b>Контрольная работа №8 «Синус и косинус, тангенс и котангенс угла»</b>		1	К-8
112-113			Анализ контрольной работы. Косинус разности и косинус суммы двух углов		1	
114			Формулы для дополнительных углов. Самостоятельная работа №32		2	С-32
115			Синус суммы и синус разности двух углов. Самостоятельная работа №33		1	С-33
			Сумма и разность синусов и косинусов. Самостоятельная работа №34		1	С-34

116				Формулы для двойных и половинных углов. Самостоятельная работа №35	1	С-35
117-118				Произведение синусов и косинусов. Самостоятельная работа №36	2	С-36
119-120				Формулы для тангенсов. Самостоятельная работа №37	2	С-37
121-122				Функция $y = \sin x$	2	
123-124				Функция $y = \cos x$	2	
125				Функция $y = \operatorname{tg} x$	1	
126-127				Функция $y = \operatorname{ctg} x$ . Самостоятельная работа №38	2	С-38
128				<b>Контрольная работа № 9 «Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента»</b>	1	К-9
129-130				Анализ контрольной работы. Простейшие тригонометрические уравнения	2	
131				Простейшие тригонометрические уравнения. Самостоятельная работа №39	1	С-39
132-133				Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Самостоятельная работа №40	2	С-40
134				Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Самостоятельная работа №41	1	С-41
135-136				Однородные уравнения. Самостоятельная работа №42	2	С-42
137			<b>Вероятность событий 4ч</b>	Понятие вероятностей событий.Свойства вероятностей.	1	
138				Перестановки.	1	
139					Размещения.Сочетания.	1
140			ИКР-1ч	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	ИКР

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 11 класс

№ урока	Дата		Название раздела	Тема урока	Количество часов	Диагностика ТК и ИК
	план	факт				
1			<b>Функции и их графики. Предел функции и непрерывность. Обратные функции</b> 14ч	Элементарные функции. Самостоятельная работа №1	1	С-1
2				Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Самостоятельная работа №2	1	С-2
3				Чётность, нечётность, периодичность функций Самостоятельная работа №3	1	С-3
4				Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Самостоятельная работа №4	1	С-4
5				Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Самостоятельная работа №5	1	С-5
6				Основные способы преобразования графиков	1	
7				Понятие предела функции	1	
8				Односторонние пределы	1	
9				Свойства пределов функций. Самостоятельная работа №6	1	С-6
10				Понятие непрерывности функции	1	
11				Непрерывность элементарных функций	1	
12				Понятие обратной функции	1	
13				Обратные функции. Самостоятельная работа №7	1	С-7
14				<b>Контрольная работа №1 «Функции и их графики»</b>	1	К-1
15			<b>Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения</b> 21ч	Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве. Самостоятельная работа №8	1	С-8
16				Сложение и вычитание векторов. Сумма векторов Самостоятельная работа №9	1	С-9
17				Умножение вектора на число Самостоятельная работа №10	1	С-10
18-19				Компланарные вектора. Правило параллелепипеда Самостоятельная работа №11	2	С-11
20-21				Разложение вектора по трём некопланарным векторам	2	
22				Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1	
23				Прямоугольная система координат в пространстве Самостоятельная работа №12	1	С-12
24-25				Координаты вектора. Правила действия над векторами с	2	

				заданными координатами		
26				Связь между координатами векторов и координатами точек	1	
27				Простейшие задачи в координатах. Вычисление длины вектора. Расстояние между двумя точками Самостоятельная работа №13	1	С-13
28				Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами Самостоятельная работа №14	1	С-14
29-30				Скалярное произведение векторов	2	
31-32				Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2	
33				Решение задач по теме «Угол между векторами. Скалярное произведение векторов»	1	
34				Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос. Самостоятельная работа №15	1	С-15
35				<b>Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»</b>	1	К-2
36			<b>Производная. Применение производной-23ч</b>	Анализ контрольной работы. Понятие производной	2	
37				Производная		
38				Производная суммы. Производная разности.	1	
39				Производная произведения. Производная частного	2	
40				Производная произведения. Производная частного		
41				Производные элементарных функций Самостоятельная работа №16	1	С-16
42				Производная сложной функции Самостоятельная работа №17	1	С-17
43				<b>Контрольная работа №3 «Производная»</b>	1	К-3
44				Анализ контрольной работы. Максимум и минимум функций	2	
45				Максимум и минимум функций Самостоятельная работа №18		
46			Уравнение касательной	2		
47			Уравнение касательной Самостоятельная работа №19			С-19
48			Приближённые вычисления	1		
49			Возрастание и убывание функций	2		
50			Возрастание и убывание функций Самостоятельная работа №20			С-20
51			Производные высших порядков	1		
52			Экстремум функции с единственной критической точкой	2		
53			Экстремум функции с единственной критической точкой Самостоятельная работа №21			С-21
54				Задачи на максимум и минимум	2	

55				Задачи на максимум и минимум Самостоятельная работа №22		C-22	
56				Построение графиков функций с применением производной	2		
57				Построение графиков функций с применением производной Самостоятельная работа №23			C-23
58				<b>Контрольная работа №4 «Применение производной»</b>	1	K-4	
59			<b>Цилиндр. Конус. Шар-16ч</b>	Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра	1		
60				Площадь поверхности цилиндра	1		
61				Цилиндр. Решение задач. Самостоятельная работа №24	1	C-24	
62				Понятие конуса	1		
63-64				Площадь поверхности конуса.	2		
65				Усечённый конус.	1		
66				Конус .Решение задач. Самостоятельная работа №25	1	C-25	
67				Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		
68				Площадь сферы	1		
69				Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар	1		
70-71				Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар. Сфера и пирамида. Самостоятельная работа №26	2	C-26	
72-73				Решение задач по теме «Цилиндр. Конус. Шар»	2		
74				<b>Контрольная работа №5 «Цилиндр. Конус. Шар»</b>	1	K-5	
75				<b>Первообразная и интеграл-8ч</b>	Анализ контрольной работы. Понятие первообразной	2	
76					Первообразная Самостоятельная работа №27		
77					Площадь криволинейной трапеции Самостоятельная работа №28	1	C-28
78			Определённый интеграл		1		
79			Формула Ньютона- Лейбница		2		
80			Формула Ньютона- Лейбница Самостоятельная работа №29				C-29
81			Свойства определённых интегралов Самостоятельная работа №30		1	C-30	
82			<b>Контрольная работа №6 «Первообразная и интеграл»</b>		1	K-6	
83			<b>Объёмы тел-17ч</b>	Анализ контрольной работы. Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	1		
84-85				Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	2		
86				Решение задач на прямоугольный параллелепипед Самостоятельная работа №31	1	C-31	
87				Объём прямой призмы.	1		

88				Объём цилиндра	1	
89				Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы. Самостоятельная работа №32	1	С-32
90				Объём пирамиды.	1	
91				Объём усечённой пирамиды Самостоятельная работа №33	1	С-33
92				Объём конуса	1	
93				Объём усечённого конуса Самостоятельная работа №34	1	С-34
94				Объём шара.	1	
95				Объём шара. Решение задач	1	
96				Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	
97-98				Площадь сферы. Решение задач по теме «Объёмы тел» Самостоятельная работа №35	2	С-35
99				<b>Контрольная работа №7 «Объёмы тел»</b>	1	К-7
100			<b>Равносильность уравнений и неравенств. Уравнения-следствия. Равносильность уравнений и неравенств системам. Равносильность уравнений на множествах. Равносильность неравенств на множествах. Системы уравнений с несколькими неизвестными-26ч</b>	Анализ контрольной работы. Равносильные преобразования уравнений	2	
101				Равносильные преобразования уравнений Самостоятельная работа №36		С-36
102				Равносильные преобразования неравенств	2	
103				Равносильные преобразования неравенств Самостоятельная работа №37		С-37
104				Понятие уравнения-следствия Самостоятельная работа №38	1	С-38
105				Возведение уравнений в чётную степень	2	
106				Возведение уравнений в чётную степень		
107				Потенцирование логарифмических уравнений	1	
108				Другие преобразования, приводящие к уравнению следствию Самостоятельная работа №39	1	С-39
109				Основные понятия	1	
110				Решение уравнений с помощью систем	2	
111				Решение уравнений с помощью систем		
112				Решение неравенств с помощью систем	2	
113				Решение неравенств с помощью систем Самостоятельная работа №40		С-40
114				Основные понятия Самостоятельная работа №41	1	С-41
115			Возведение уравнения в чётную степень	2		

116				Возведение уравнения в чётную степень		
117				<b>Контрольная работа № 8 «Равносильность уравнений на множествах»</b>	1	К-8
118				Анализ контрольной работы. Основные понятия	1	
119-120				Возведение неравенства в чётную степень	2	С-42
				Возведение неравенства в чётную степень Самостоятельная работа №42		
121				Равносильность систем	2	С-43
122				Равносильность систем Самостоятельная работа №43		
123				Системы -следствия Самостоятельная работа №44	1	С-44
124				Метод замены неизвестных	2	
125				Метод замены неизвестных		
126			<b>Заключительное повторение курса геометрии 8ч</b>	Решение заданий ЕГЭ	6	Тесты ЕГЭ
127						
128						
129						
130						
131			<b>Заключительное повторение курса алгебры 8ч</b>	Решение заданий ЕГЭ	8	Тесты ЕГЭ
132						
133						
134						
135						
136						
137						
138						
139						
140			ИКР	Итоговая контрольная работа	1	



## Перечень контрольных и самостоятельных работ в 10 классе

№ п/п	Дата		Тема урока	Диагностик а ТК и ИК
	план	факт		
1			Множества чисел. Свойства действительных чисел. Самостоятельная работа №1	С-1
2			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа №2	С-2
3			Рациональные выражения. Самостоятельная работа №3	С-3
4			Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Самостоятельная работа №4	С-4
5			Рациональные уравнения. Самостоятельная работа №5	С-5
6			Системы рациональных уравнений. Самостоятельная работа №6	С-6
7			Метод интервалов решения неравенств.	
8			Решение неравенств методом интервалов. Самостоятельная работа №7	С-7
9			Нестрогие неравенства. Самостоятельная работа №8	С-8
10			Системы рациональных неравенств. Самостоятельная работа №9	С-9
11			<b>Контрольная работа №1 «Рациональные уравнения и неравенства»</b>	К-1
12			Параллельность прямой и плоскости. Самостоятельная работа №10	С-10
13			Угол между прямыми. Самостоятельная работа №11	С-11
14			Мониторинговое исследование (Полезный мониторинг)	Входной контроль
15			<b>Контрольная работа №2 «Взаимное расположение прямых в пространстве»</b>	К-2
16			Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Самостоятельная работа №12	С-12
17			Тетраэдр. Параллелепед. Самостоятельная работа №13	С-13
18			Задачи на построение сечений	
19			Задачи на построение сечений. Самостоятельная работа №14	С-14
20			Решение задач на параллельность прямых и плоскостей	
21			<b>Контрольная работа №3 «Параллельность прямых и плоскостей»</b>	К-3
22			Свойства корней степени $n$ . Самостоятельная работа №15	С-15
23			Понятие степени с иррациональным показателем. Самостоятельная работа №16	С-16
24			Показательная функция	
25			<b>Контрольная работа №4 «Степень положительного числа»</b>	К-4
26			Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Самостоятельная работа №17	С-17

27			Признак перпендикулярности прямой и плоскости Самостоятельная работа №18	С-18
28			Угол между прямой и плоскостью. Самостоятельная работа №19	С-19
29			Решение задач на теорему о трёх перпендикулярах. Самостоятельная работа №20	С-20
30			Двугранный угол. Самостоятельная работа №21	С-21
31			Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда. Самостоятельная работа №22	С-22
32			<b>Контрольная работа №5 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>	К-5
33			Свойства логарифмов. Самостоятельная работа №23	С-23
34			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Самостоятельная работа №24	С-24
35			Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Самостоятельная работа №25	С-25
36			<b>Контрольная работа №6 «Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»</b>	К-6
37			Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. Самостоятельная работа №26	С-26
38			Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа №27	С-27
39			Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа №28	С-28
40			Решение задач по теме «Многогранники»	
41			<b>Контрольная работа № 7«Правильные многогранники»</b>	К-7
42			Анализ контрольной работы. Понятие угла. Самостоятельная работа №29	С-29
43			Определение синуса и косинуса угла. Самостоятельная работа №30	С-30
44			Основные формулы для синуса и косинуса. Самостоятельная работа №31	С-31
45			<b>Контрольная работа №8 «Синус и косинус, тангенс и котангенс угла»</b>	К-8
46			Формулы для дополнительных углов. Самостоятельная работа №32	С-32
47			Синус суммы и синус разности двух углов. Самостоятельная работа №33	С-33
48			Сумма и разность синусов и косинусов. Самостоятельная работа №34	С-34
49			Формулы для двойных и половинных углов. Самостоятельная работа №35	С-35
50			Произведение синусов и косинусов. Самостоятельная работа №36	С-36
51			Формулы для тангенсов. Самостоятельная работа №37	С-37
52			Функция $y = \text{ctg } x$ . Самостоятельная работа №38	С-38
53			<b>Контрольная работа № 9 «Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента»</b>	К-9
54			Простейшие тригонометрические уравнения. Самостоятельная работа №39	С-39
55			Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Самостоятельная работа №40	С-40
56			Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Самостоятельная работа №41	С-41
57			Однородные уравнения. Самостоятельная работа №42	С-42
58			<b>Итоговая контрольная работа</b>	ИКР

## Перечень контрольных и самостоятельных работ в 11 классе

№ п/п	Дата		Тема урока	Диагностик а ТК и ИК
	план	факт		
1			Элементарные функции. Самостоятельная работа №1	С-1
2			Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Самостоятельная работа №2	С-2
3			Чётность, нечётность, периодичность функций Самостоятельная работа №3	С-3
4			Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Самостоятельная работа №4	С-4
5			Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Самостоятельная работа №5	С-5
6			Свойства пределов функций. Самостоятельная работа №6	С-6
7			Обратные функции. Самостоятельная работа №7	С-7
8			<b>Контрольная работа №1 «Функции и их графики»</b>	К-1
9			Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве. Самостоятельная работа №8	С-8
10			Сложение и вычитание векторов. Сумма векторов Самостоятельная работа №9	С-9
11			Умножение вектора на число Самостоятельная работа №10	С-10
12			Компланарные вектора. Правило параллелепипеда Самостоятельная работа №11	С-11
13			Прямоугольная система координат в пространстве Самостоятельная работа №12	С-12
14			Простейшие задачи в координатах. Вычисление длины вектора. Расстояние между двумя точками Самостоятельная работа №13	С-13
15			Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами Самостоятельная работа №14	С-14
16			Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос. Самостоятельная работа №15	С-15
17			<b>Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»</b>	К-2
18			Производные элементарных функций Самостоятельная работа №16	С-16
19			Производная сложной функции Самостоятельная работа №17	С-17
20			<b>Контрольная работа №3 «Производная»</b>	К-3
21			Максимум и минимум функций Самостоятельная работа №18	С-18
22			Уравнение касательной Самостоятельная работа №19	С-19
23			Возрастание и убывание функций Самостоятельная работа №20	С-20
24			Экстремум функции с единственной критической точкой Самостоятельная работа №21	С-21
25			Задачи на максимум и минимум Самостоятельная работа №22	С-22
26			Построение графиков функций с применением производной Самостоятельная работа №23	С-23
27			<b>Контрольная работа №4 «Применение производной»</b>	К-4
28			Цилиндр. Решение задач. Самостоятельная работа №24	С-24
29			Конус .Решение задач. Самостоятельная работа №25	С-25

30			Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар. Сфера и пирамида. Самостоятельная работа №26	С-26
31			<b>Контрольная работа №5 «Цилиндр. Конус. Шар»</b>	К-5
32			Первообразная Самостоятельная работа №27	С-27
33			Площадь криволинейной трапеции Самостоятельная работа №28	С-28
34			Формула Ньютона- Лейбница Самостоятельная работа №29	С-29
35			Свойства определённых интегралов Самостоятельная работа №30	С-30
36			<b>Контрольная работа №6 «Первообразная и интеграл»</b>	К-6
37			Решение задач на прямоугольный параллелепипед Самостоятельная работа №31	С-31
38			Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы. Самостоятельная работа №32	С-32
39			Объём усечённой пирамиды Самостоятельная работа №33	С-33
40			Объём усечённого конуса Самостоятельная работа №34	С-34
41			Площадь сферы. Решение задач по теме «Объёмы тел» Самостоятельная работа №35	С-35
42			<b>Контрольная работа №7 «Объёмы тел»</b>	К-7
43			Равносильные преобразования уравнений Самостоятельная работа №36	С-36
44			Равносильные преобразования неравенств Самостоятельная работа №37	С-37
45			Понятие уравнения-следствия Самостоятельная работа №38	С-38
46			Другие преобразования, приводящие к уравнению следствию Самостоятельная работа №39	С-39
47			Решение неравенств с помощью систем Самостоятельная работа №40	С-40
48			Основные понятия Самостоятельная работа №41	С-41
49			<b>Контрольная работа № 8 «Равносильность уравнений на множествах»</b>	К-8
50			Возведение неравенства в чётную степень Самостоятельная работа №42	С-42
51			Равносильность систем Самостоятельная работа №43	С-43
52			Системы -следствия Самостоятельная работа №44	С-44
53			Итоговая контрольная работа	ИКР



