

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДИВНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2

РАССМОТРЕНО
на заседании МС
Протокол № 6
от «29» 08 2016г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
И.Н. Абрамова Абрамова И.Н.
от «29» 08 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике 10 класс

на 2016 - 2017 учебный год

Учитель Ермолаева И.Д.

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне по алгебре продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*, вводится линия *«Начала математического анализа»*; по геометрии: вводится курс *«Стереометрия»*.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Цели.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 10-11 класс, М. «Мнемозина», 20013 года на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, опубликованного в книге А. Г. Мордковича «Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Программы», М., Мнемозина, 20013 г.

Рабочая программа соответствует примерной программе среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Рабочая программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяя учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Математика» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет количество контрольных работ.

В рабочей программе курса алгебры произведены незначительные изменения в количестве часов по темам авторского тематического планирования. Из итогового повторения взято 1 час на тему «Тригонометрические уравнения», конкретно на «Однородные тригонометрические уравнения».

В курсе геометрии из итогового повторения добавлен 1 час на тему «Аксиомы стереометрии», т.к. в этой теме рассматриваются основные понятия курса стереометрии, 1 час на тему «Параллельность прямых и плоскостей», конкретно, на тему «Построение сечений», т.к. данная тема достаточно трудна и требуется больше времени на решение практических задач.

На изучение математики в 10 классе на базовом уровне по базисному учебному плану отводится 136 часов, из расчёта 4 часа в неделю.

Исходя из календарного учебного графика и расписания уроков МБОУ Дивненской СОШ № 2 на 2016 -2017 учебный год рабочая программа составлена на 133 часа. Курсы алгебры и геометрии изучаются в течение года поочерёдно, потемно.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Требования к уровню подготовки

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

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

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

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

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле¹* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

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

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

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

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

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

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Уметь

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

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

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

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

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

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

СТРУКТУРА КУРСА

№ п/п	Тема (глава)	Количество часов
	АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА	82
	Глава 1. Числовые функции	5
1	Определение числовой функции и способы ее задания	2
2	Свойства функций	2
3	Обратная функция	1
	Глава 1. Тригонометрические функции	23
4	Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности	2
5	Числовая окружность на координатной плоскости	2
	Контрольная работа №1	1
6	Синус и косинус . Тангенс и котангенс	2
7	Тригонометрические функции числового аргумента	2

8	Тригонометрические функции углового аргумента	1
9	Формулы приведения	2
	Контрольная работа №2	1
10	Функция $y=\sin x$, её свойства и график	2
11	Функция $y=\cos x$, её свойства и график	2
12	Периодичность функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$	1
13	Преобразование графиков тригонометрических функций	2
14	Функция $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2
	Контрольная работа №3	1
	Глава 2. Тригонометрические уравнения	10
15	Арккосинус и решение уравнения $\cos x=a$	2
16	Арксинус и решение уравнения $\sin x=a$	2
17	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} x=a$. Арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} x=a$	1
18	Простейшие тригонометрические уравнения	4
	Контрольная работа	1
	Глава 3. Преобразования тригонометрических выражений	11
19	Синус и косинус суммы и разности аргументов	3
20	Тангенс суммы и разности аргументов	2
	Контрольная работа	1
21	Формулы двойного аргумента Формулы понижения степени	3
22	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	3
23	Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	1
	Контрольная работа	1
	Глава 4. Производная	28
24	Числовые последовательности (определение, примеры, свойства)	1
25	Предел числовой последовательности	
	1. Понятие предела последовательности	1
	2. Вычисление пределов последовательности	1
	3. Сумма бесконечной геометрической прогрессии	
26	Предел функции	
	1. Предел функции на бесконечности	
	2. Предел функции в точке	1
	3. Приращение аргумента, приращение функции	1
27	Определение производной	
	1. Задачи, приводящие к понятию производной	1
	2. Определение производной, её геометрический и физический смысл	1
	3. Алгоритм отыскания производной	1
28	Вычисления производных	
	1. Формулы дифференцирования (для функций $y=C$, $y=kx+m$, $y=\frac{1}{x}$, $y=x^2$, $y=\sqrt{x}$, $y=\sin x$, $y=\cos x$).	2
	2. Правила дифференцирования (сумма, произведение, частное; дифференцирование функций $y=x^n$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$)	2
	3. Дифференцирование функции $y=f(kx+m)$	1
	Контрольная работа	1
29	Уравнение касательной к графику функции	2
30-31	Применение производной для исследования функций	
	1. Исследование функции на монотонность	2
	2. Отыскание точек экстремума	2
	3. Построение графиков функций	2
32	Отыскание наибольших и наименьших значений функций	
	1. Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке	3

	2. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	2
	Контрольная работа №8	2
	Обобщающее повторение	5
	ГЕОМЕТРИЯ	54
	Введение.	4
	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии	1
	Следствия из теорем	3
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей	17
§1	Параллельность прямых, прямых и плоскостей	4
§2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	4
§3	Параллельность плоскостей	3
§4.	Тетраэдр и параллелепипед	6
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
§1.	Перпендикулярность прямых и плоскости	5
§2.	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6
§3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	6
	Глава 3. Многогранники	12
§1.	Понятие многогранника. Призма	3
§2.	Пирамида	3
§3.	Правильные многогранники	6
	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	4

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
	АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА		
1	Числовая окружность	1	
2	Определение тригонометрических функций	1	
3	Свойства и графики тригонометрических функций	1	
4	Решение тригонометрических уравнений	1	
5	Преобразование тригонометрических выражений	1	
6	Преобразование тригонометрических выражений	1	
7	Вычисление производных	1	
8	Применение производной к исследованию функций	1	
	ГЕОМЕТРИЯ		
1	Параллельность прямых и плоскостей	1	
2	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	
3	Многогранники	1	

СПИСОК МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРЕДМЕТУ

1. Л.И.Звавич, Контрольные и проверочные работы по алгебре, Дрофа, 2012
2. М.П.Нечаев, Разноуровневый контроль качества знаний по математике, 2010
3. Г.В.Дорофеев, Оценка качества по математике, Дрофа, 2008
4. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ
5. А.Н.Чудовский, Проверьте свои знания по геометрии, Просвещение, 2008
6. Г.И.Ковалева, Дидактический материал по геометрии, Волгоград, 2007
7. Л.И.Звавич, Дидактические материалы, геометрия 8-11, Дрофа, 2000
8. Г.И.Ковалева, Тесты для текущего и обобщающего контроля 10-11, «Учитель», 2008

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(4 часа в неделю, всего **135 часов**. Учебник «Алгебра и начала анализа , 10-11», Задачник «Алгебра и начала анализа , 10-11», авторы А. Г. Мордкович и др. , Учебник «Геометрия, 10-11»Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов)

№ урока	Дата	Количество во часов	Тема урока	Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Виды контроля за уровнем усвоенного	Примечание
1 четверть – 33 ч.							
		5	Числовые функции				
1.	05.09	1.	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	<i>Знать и понимать понятия:</i> функция, область определения, область значения, способы задания функции, монотонность функции, кусочная функция, график функции	<i>Уметь:</i> - определять свойства функции графически и аналитически, -строить график функции - исследовать функции на монотонность, четность, ограниченность	Ск	ЦОР (изучение)
2.	06	2.	Способы задания функции			Ск	
3.	07	3.	Исследование функции на монотонность. Исследование функции на чётность			Ск	
4.	08	4.	Построение и чтение графиков кусочных функций			Тест	
5.	12	5.	Понятие обратной функции Построение графика заданной функции и обратной ей.			Ск	
	13	23	Тригонометрические функции				
6.	14	1.	Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности	<i>Знать и понимать понятия:</i> числовая окружность, синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента;	<i>Уметь:</i> - находить на окружности точки по заданным координат; - находить координаты точки, расположенной на		НП
7.	15	2.	Модель числовой окружности			Ск	
8.	19	3.	Числовая окружность на			Ск	

			координатной плоскости	-синус, косинус, тангенс и котангенс углового аргумента; -радиан, радианная мера угла; основные тождества; соотношения между градусной и радианной мерами угла.	числовой окружности; - преобразовывать тригонометрические выражения с помощью тождеств. - строить графики основных тригонометрических функций; - строить графики функций вида $y = m f(x)$, путем преобразования графика $y = f(x)$; - строить графики функций вида $y = f(kx)$, путем преобразования графика функции $y = f(x)$; - описывать свойства тригонометрических функций; - определять по графику промежутки возрастания и убывания; - знать формулы функций, изученных в 7-9 классах, уметь строить их графики (эскизы) и преобразовывать; - исследовать функцию по схеме; - определять период, частоту и амплитуду гармонических колебаний		
9.	20.09	4.	Контрольная работа № 1			КР	
10.	21	5.	Синус и косинус.				НП
11.	22	6.	Тангенс и котангенс				
12.	26	7.	Тригонометрические функции числового аргумента			Ск	
13.	27	8.	Решение задач. Основные тригонометрические формулы				
14.	28	9.	Тригонометрические функции углового аргумента			Тест	
15.	29	10.	Решение задач. Тригонометрические функции углового аргумента				
16.	03.10	11.	Определение тригонометрических функций				
17.	04	12.	Формулы приведения				
18.	05	13.	Контрольная работа № 2			КР	
19.	06	14.	Функция $y = \sin x$, её свойства			Ск	ЦОР (ресурс)
20.	10	15.	и график				
21.	11	16.	Функция $y = \cos x$, её			Ск	
22.	12	17.	свойства и график				
23.	13	18.	Периодичность функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$				
24.	17	19.	Преобразование графиков				
25.	18	20.	тригонометрических функций				
26.	19	21.	Функция $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их			Опрос, тест	
27.	20	22.	свойства и графики				

28.	24.10	23.	Контрольная работа № 3 «Свойства и графики тригонометрических функций»			КР		
		4	Введение в геометрию					
29.	25	1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	Знать: акс. стереом., об изображениях точек, прямых и пл-ей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении	- находить на рис заданные т-ки, прямые, и плоскости - иллюстрировать на моделях и изображать на рис названные фигуры в заданном взаимном расположении - задавать пл-ть с помощью трех точек, пересек или паралл прямых и изображать ее на рис		ЦОР (изучение)	
30.	26	2	Некоторые следствия от аксиом					
31.	27	3	Решение задач на применение аксиом				С-1	
2 четверть-30ч.			стереометрии и их следствий					
32.	07.11	4						ЦОР (решение задач на готовом чертеже)
		17	Параллельность прямых и плоскостей					
33.	08	1.	Параллельн.прям. в пр-ве. Паралл. трех прямых	Знать: сведения о параллельности прямых и пл-ей в пр-ве	- хар-ть пересек, паралл и скрещ-ся прям - находить на моделях и рис прямые - правильно изображать на рис прямые - д-ть пар-ть прямых в пр-ве для случаев типичного расположения прямых -хар-ть случаи взаимного распол прямой и пл-ти - находить на моделях и рис прямые, парал пл-ти - задавать прям, паралл пл-ти -д-ть паралл прям и пл-ти		ЦОР (изучение)	
34.	09	2.	Пар-ть прямой и пл-ти					
35.	10	3.	Признак пар-ти прямой и пл-ти.				С -2	ЦОР (устные упр)
36.	14	4.	Решение задач					
37.	15	5.	Скрещивающиеся прямые					
38.	16	6.	Углы с сонаправленными сторонами					
39.	17	7.	Взаимное расположение прямых в пр-ве.				С-3	
40.	21	8.					К/р	
41.	22	9.	Параллельность плоскостей					ЦОР (изучение)
42.	23	10.	Теорема, выражающая признак и свойства параллельных плоскостей					
43.	24	11.	Свойства параллельных				С- 4	

			прямых						
44.	28.11	12.	Тетраэдр и параллелепипед						
45.	29	13.	Понятие сечения многогранника						
46.	30	14.	Задачи на построение сечений многогранников			С-5	ЦОР (построение)		
47.	01.12	15.	Контрольная работа			КР			
48.	05	16.	Практическая работа. Построение сечений			П/р			
49.	06	17.	Зачет № 1						
	07	10	Тригонометрические уравнения						
50.	08	1.	Арксинус и решение уравнения $\cos x = a$	Знать и понимать: арксинус, арксинус, арктангенс, арккотангенс;- тригонометрические уравнения, простейшее тригонометрическое уравнение; однородное тригонометрическое уравнение, понятия обратных тригонометрических функций; формулы для решения тригонометрических уравнений	Уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; - показывать решение на единичной окружности.	Ск			
51.	12	2.	Арксинус и решение уравнения $\sin x = a$			Ск			
52.	13	3.	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$.			Ск	ЦОР (устные упр)		
53.	14	4.	Арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$						
54.	15	5.	Простейшие тригонометрические уравнения со сложным аргументом			Опрос, тест			
55.	19	6.	Методы решения тригонометрических уравнений. Разложение на множители			Ск			
56.	20	7.	Введение новой переменной			Пр.р			
57.	21	8.	Однородные тригонометрические уравнения			Ск			
58.	22	9.	Контрольная работа № 4			КР			
		17	Перпендикулярность прямых и плоскостей						
60.	27	1.	Перпенд. прямые в пр-ве	сведения о перпенд-ти	-хар-ть случаи взаимного				

61.	28.12	2.	Признак перпенд- ти прямой и пл-ти	прямых и плеей в пр-ве; ввести понятие углов между прямыми и пл-ми, м/д пл-ми.	распол прямой и пл-ти - находить на моделях и рис прямые, перпендик плоскости - задавать прям, перпенд пл-ти -д-ть перпенд прям и пл-ти - задавать прямую, перпенд к пл-ти - определять отрезок, длина которого задает расстояние от данной точки до пл-ти - находить на моделях и рис пересек и парал пл-ти		ЦОР (изучение)
62.	29	3.	Теорема, выражающая признак перпенд-ти прямой и плоскости				
3 четверть – 37ч.							
63.	12.01	4.	Решение задач по теме «Перпенд прям. и плоскост»"				С-3
64.	16	5.					
65.	17	6.	Расстояние от т-ки до пл-ти				
66.	18	7.	Угол м/д прямой и пл-ю				
67.	19	8.	Теорема о трех перпенд-ах.				
68.	23	9.	Решение задач на применение теоремы о трех перпен-ах				С-4
69.	24	10.					ЦОР (решение задач на готовом чертеже)
70.	25	11.	Двугранный угол				
71.	26	12.	Решение задач на применение понятия двугранного угла				ЦОР (решение задач на готовом чертеже)
72.	30	13.	Теорема, выражающая признак и свойства перпенд-ых плоскостей				
73.	31	14.					С-5
74.	01.02	15.	Прямоугольный пар-пед				
75.	02	16.	Контрольная работа		КР		
76.	06	17.	Зачет № 2		Зачет		
	07	11	Глава 3.Преобразования тригонометрических выражений				
77.	08	1.	Синус и косинус суммы аргументов	Знать и понимать: -формулы, связывающие тригонометрические функции одного и того же аргумента; - формулы сложения	Уметь: - преобразовывать тригонометрические выражения с помощью формул; преобразовывать сумму тригонометрических	Ск	
78.	09	2.	Синус и косинус разности аргументов				
79.	13	3.	Тангенс суммы и разности аргументов				
80.	14	4.	Формулы двойного				

			аргумента	аргументов; - преобразов. сумм тригонометрич. функций в произведение; - формулы, связывающие функции аргументов, из которых один вдвое больше другого; - преобразов. произведений тригонометрич. функций в суммы.	функций в произведение; преобразовывать произведение тригонометрических функций в сумму; выполнять преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$ - вычислять обратные тригонометрические функции некоторых числовых значений;			
81.	15.02	5.	Формулы понижения степени					
82.	16	6.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение					
83.	20	7.						Ск
84.	21	8.						Ск
85.	22	9.	Контрольная работа № 5					КР
86.	27	10.	Обобщающее повторение по тригонометрии. Уравнения и неравенства					
87.	28	11.	Тригонометрические выражения					
		12	Многогранники					
88.	01.03	1.	Понятие многогранника. Призма.	<i>Знать:</i> сведения об основных видах многогранников	<i>Уметь:</i> - различать и показывать на моделях призму, пирамиду, прямоуг. параллелепипед, куб; - изображать на рис призмы и пирамиды и их элементы - изображать на рис сечения многогранников плоскостями		ЦОР (изучение)	
89.	02	2.	Призма. Площадь поверхности					
90.	06	3.	Призма. Решение задач					
91.	07	4.	Пирамида.				С-1	
92.	09	5.	Пирамида. Площадь поверхности.					
93.	13	6.	Пирамида. Решение задач.				С-2	ЦОР (рис)
94.	14	7.						
95.	15	8.	Правильные многогранники					
96.	16	9.	Симметрия					
97.	20	10.	Решение задач по теме «Многогранники»					
98.	21	11.	Контрольная работа			КР		
99.	22	12.	Зачет № 3			Зачет		
		28	Глава 4. Производная					
100.	23.03	1.	Числовые последовательности (определение, примеры,	<i>Знать и понимать:</i> - понятие производной; - основные формулы	<i>Уметь:</i> - выполнять приближенные вычисления	Ск		

			свойства). Предел числовой последовательности	для нахождения производных; - геометрич. смысл произв; - физический смысл произв; - числовая последователь; - монотонная (возрастающая или убывающая) последователь; - ограниченная (сверху, снизу) последовател; - предел послед-сти; - сумма бесконечной геометрической прогрессии; - предел функции на бесконечности; - предел функции в точке; - приращение функции, приращение аргумента; - производная; - диффе-уемая функция; - правила и формулы дифферен-ния - алгоритм отыскания производной; - касательная к графику функции; - точка экстремума (максимума, минимума) функции; - стационарная точка, критическая точка	с помощью производной; - находить производные различных функций; - применять производные для исследования функций и построения графиков; - находить приращение по формулам; - уметь вычислять производные по таблице производных, производную суммы, произведения, частного функций; - находить производную сложной функции; - уметь написать уравнение касательной к функции в заданной точке; - определять угол наклона касательной; - отыскивать наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции на промежутке.		
4 четверть – 35ч.							
101.	03.04	2.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии			Ск	
102.	04	3.	Предел функции на бесконечности			Ск	
103.	05	4.	Предел функции в точке				
104.	06	5.	Приращение аргумента, приращение функции				
105.	10	6.	Определение производной, её геометрический и физический смысл			Ск	
106.	11	7.	Алгоритм отыскания производной				
107.	12	8.	Вычисления производных 1.Формулы дифференцирования			Опрос, тест	
108.	13	9.	Дифференцирование сложной функции				
109.	17	10.	Контрольная работа № 6			КР	
110.	18	11.	Повторение. Подготовка к промежуточной аттестации				
111.	19	12.	Промежуточная аттестация			Тест	
112.	20	13.	Вычисление производных				
113.	24	14.	Уравнение касательной к графику функции				
114.	25	15.					
115.	26	16.	Применение производной для исследования функций. Исследование функции на монотонность			Ск	

116.	27	17.	Алгоритм нахождения промежутков монотонности функции	функции; - алгоритм составления уравнения касательной к графику функции; - алгоритм исследования функции			
117.	02.05	18.	Отыскание точек экстремумов				
118.	03	19.	Построение графиков функции				
119.	04	20.					
120.	05	21.	Контрольная работа № 7				
121.	10	22.	Наибольшее и наименьшее значение функции				
122.	11	23.	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений функции				
123.	15	24.					
124.	16	25.	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин				
125.	17	26.					
126.	18	27.	Контрольная работа № 8 по теме «Производная»				
127.	22	28.					
		8	Обобщающее повторение				
128.	23	1.	Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения			Тест 1	
129.	24	2.	Преобразование тригонометрических выражений			Тест 2	
130.	25	3.	Производная. Применения производной к исследованию функций			Тест 3	
131.	29	4.	Параллельность в пространстве			Тест 4	
132.	30	5.	Перпендикулярность в пространстве			Тест 5	
133.	31.05	6.	Итоговый тест				

