

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
«Самарский казачий кадетский корпус»



Директор ГБОУ "Самарский казачий
кадетский корпус"

А.Ю. Рябов

«29» 08.2016 г.

Проверено:

Зам. директора по УВР

В.П. Сафронова

«29» 08.2016 г.

Рассмотрено на заседании

МО:

Протокол № 1

от «29» 08.2016 г.

Рабочая программа
среднего общего образования по предмету
Математика для 10,11 классов

Учитель (или группа учителей) - Панженская О.Н., Торхова О.В.

Самара, 2016 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для 10-11 классов реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2009
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на базовом уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008
3. Программа. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (базовый уровень) / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011. – 63 с.
4. Программа. Геометрия. 10 – 11 классы / Л.С.Атанасян – М.: Просвещение, 2009.

Основная литература (учебники)	Учебно-методическая литература:
1. Математика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений (базовый уровень) / [А.Г. Мордкович, И.М. Смирнова, и др.]; под ред. А.Г. Мордковича, И.М. Смирновой. – М.: Мнемозина, 2009. 2. Математика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений (базовый уровень) / [А.Г. Мордкович, И.М. Смирнова, и др.]; под ред. А.Г. Мордковича, И.М. Смирновой. – М.:	1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2010.

Основная литература (учебники)	Учебно-методическая литература:
Мнемозина, 2009.	
1. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый и профил. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселева, Э.Г. Позняк – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2010	1. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: метод. рекомендации к учеб.: кн. для учителя / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2004

Место предмета «Математика» в учебном плане

Данная программа рассчитана на 340 учебных часов (170 часов в 10 классе и 170 часов в 11 классе). В учебном плане для изучения математики на базовом уровне отводится 5 часов в неделю, из которых предусмотрено 204 часа на изучение курса алгебры и начал математического анализа и 136 часов на изучение геометрии.

Планируемые предметные результаты освоения курса математики.

Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки», задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10-11 классы, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10-11 классов. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Требования к уровню математической подготовки

В результате изучения курса математики 10-11 классов обучающиеся должны:

Знать

- 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, логарифмы 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 формуле 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 и первообразные 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;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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, показательные и логарифмические 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в 10-11 классах, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В данном курсе *ведущими методами обучения предмету являются*: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются *элементы следующих технологий*: личностно ориентированное обучение, обучение с применением компетентностно- ориентированных заданий, ИКТ

Содержание учебного предмета

№ п/п	Тема	Содержание
10 класс		
<i>Алгебра и начала анализа</i>		
1	Тригонометрические Функции (29 ч)	Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.
2	Тригонометрические уравнения (10 ч)	Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.
3.	Преобразование тригонометрических выражений (16 ч)	Синус и косинус суммы аргументов, разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование суммы в произведение, а произведение в сумму тригонометрических функций.
4	Производная. Применение производной (39 ч)	Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производные синуса и косинуса. Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.

№ п/п	Тема	Содержание
Геометрия		
5	Введение. Аксиомы стереометрии. (5 ч)	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.
6	Параллельность прямых и плоскостей (20 ч)	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве, угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.
7	Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)	Перпендикулярность прямой и плоскости, Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.
8	Многогранники (12 ч)	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). Примеры симметрии в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).
9	Векторы в пространстве (9 ч)	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.
	Повторение (10 ч)	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 10 класса.
11 класс		
Алгебра и начала анализа		
1	Первообразная	Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем ($n \neq -1$),

№ п/п	Тема	Содержание
	и интеграл (16 ч)	<p>синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.</p>
2	Степени и корни. Степенные функции (16 ч)	<p>Понятие корня n-ой степени. Функция и свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений.</p>
2	Показательная и логарифмическая функции (34 ч)	<p>Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений. Показательная функция, ее свойства и график. Тожественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем. Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм. Производная степенной функции.</p>
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (12 ч)	<p>Равносильность уравнений. Системы уравнений, и неравенства с параметрами.</p>
Геометрия		
4	Метод координат (14 ч)	<p>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 векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов.</p>
5	Тела и поверхности вращения (17ч)	<p>Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере. Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение</p>

№ п/п	Тема	Содержание
		объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.
6	Объемы тел и площади их поверхностей (22 ч)	Объем прямоугольного параллелепипеда, Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.
7	Повторение (39 ч)	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 10-11 классов.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов		В том числе	
				Контрольные работы	
		10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
	Алгебра и начала математического анализа				
1	Тригонометрические функции	29		2	
2	Первообразная и интеграл		16		1
3	Тригонометрические уравнения	10		1	
4	Степени и корни. Степенные функции		16		2
5	Преобразование тригонометрических выражений	16		2	
6	Показательная и логарифмическая функции		34		2

7	Производная	39		2	
8	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.		12		1
9	Повторение	7	24		
	Геометрия				
10	Аксиомы стереометрии	5		0	
11	Метод координат		14		2
11	Параллельность прямых и плоскостей	20		2	
12	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20		1	
13	Многогранники	12		1	
14	Векторы в пространстве	9		1	
8	Тела и поверхности вращения		17		1
9	Объемы тел и площади их поверхностей		22		2
11	Повторение	3	15		
	Итого	170	170	12	11

Календарное планирование по предмету математика 10 класс (170 часов, 5 часов в неделю)

№ п/п	Дата	Тематическое планирование	Количество	Характеристика деятельности учащихся
I полугодие 80 часов				
Тригонометрические функции (29 часов)				
1		Введение (длина дуги окружности)	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
2-3		Числовая окружность	2 ч.	
4-5		Числовая окружность на координатной плоскости	2 ч.	
6-8		Синус и косинус	3 ч.	
9		Тангенс и котангенс	1ч.	
10-11		Тригонометрические функции числового аргумента	2ч.	
12-13		Тригонометрические функции углового аргумента	2ч.	
14		Контрольная работа №1	1ч.	
15-16		Формулы приведения	2ч.	
17-18		Функция $y=\sin x$, её свойства и график.	2ч.	
19-20		Функция $y=\cos x$, её свойства и график.	2ч.	
21		Периодичность функций $y=\sin x$, $y=\cos x$	1ч	
22		Как построить график функции $y=mf(x)$, если	1ч.	

		известен график функции $y=f(x)$		
23-24		Как построить график функции $y=f(kx)$, если известен график функции $y=f(x)$	2ч	
25		График гармонического колебания	1ч.	
26-27		Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2ч.	
28		Контрольная работа №2	1ч.	
29		Повторение	1ч.	
Введение.				
Аксиомы стереометрии и их следствия (5 часов).				
30		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа
31		Некоторые следствия из аксиом	1ч.	
32-34		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	3ч.	
Параллельность прямых и плоскостей (20 часов).				
Параллельность прямых, прямой и плоскости (5 часов).				
35		Параллельные прямые в пространстве	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа
36		Параллельность прямой и плоскости	1ч.	
37-39		Решение задач	3ч.	
Взаимное расположение прямых в пространстве.				
Угол между двумя прямыми (5 часов).				
40		Скрещивающиеся прямые	1ч.	Работа у доски, индивидуальная

41		Углы с сонаправленными сторонами Угол между прямыми.	1ч.	работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе
42-43		Решение задач.	2ч.	
44		Контрольная работа №3	1ч.	
Параллельность плоскостей (3 часа).				
45		Параллельные плоскости	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа
46		Признак параллельности плоскостей	1ч.	
47		Свойства параллельных плоскостей	1ч.	
Тетраэдр. Параллелепипед (7 часов).				
48		Тетраэдр	1ч.	Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе
49		Параллелепипед	1ч.	
50-52		Задачи на построение сечений	3ч.	
53		Контрольная работа №4	1ч.	
54		Повторение	1ч.	
Тригонометрические уравнения (10 часов).				
55		Первые представления о решении простейших тригонометрических уравнений	1 ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная
56-57		Арккосинус и решение уравнения $\cos t=a$	2 ч.	
58-59		Арксинус и решение уравнения $\sin t=a$	2 ч.	
60		Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} t=a$. Арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} t= a$.	1 ч.	

61-63		Тригонометрические уравнения	3 ч.	работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
64		Контрольная работа №5	1ч.	
Преобразование тригонометрических выражений (17 часов)				
65-66		Синус и косинус суммы аргументов	2ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
67-68		Синус и косинус разности аргументов	2ч	
69-70		Тангенс суммы и разности аргументов	2ч.	
71		Контрольная работа №6	1ч.	
72-73		Формулы двойного аргумента	2ч.	
74		Формулы понижения степени	1ч.	
75-77		Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	3ч.	
78		Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	1ч.	
79		Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$	1ч.	
80		Контрольная работа №7	1ч.	
II полугодие 90 часов				
Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)				
Перпендикулярность прямой и плоскости (6 часов).				

81		Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа.
82		Признак параллельности прямой и плоскости	1ч.	
83		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1ч.	
84-86		Решение задач	3ч	
Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью(6 часов).				
87		Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа.
88		Угол между прямой и плоскостью	1ч.	
89-92		Решение задач	4ч.	
Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей 8 часов.				
93		Двугранный угол	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа.
94		Признак перпендикулярности двух плоскостей	1ч.	
95		Прямоугольный параллелепипед	1ч	
96-99		Решение задач	4ч.	
100		Контрольная работа №8	1ч.	Написание контрольной

				работы.
Многогранники 12 часов.				
Понятие многогранника. Призма 4 часа.				
101		Понятие многогранника	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа
102		Призма. Площадь поверхности призмы	1ч.	
103-104		Решение задач	2ч.	
Пирамида 5 часов.				
105		Пирамида	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа
106		Правильная пирамида	1ч.	
107-108		Решение задач	2ч.	
109		Усечённая пирамида. Площади поверхности усеченной пирамиды	1ч.	
Правильные многогранники 3 часа.				
110		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа,
111		Решение задач	1ч.	

112		Контрольная работа №9	1ч.	Написание контрольной работы.
-----	--	------------------------------	-----	-------------------------------

Производная (39 часов).				
113		Числовые последовательности (определение, примеры, свойства)	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
114-116	Предел числовой последовательности: 1. Понятие предела последовательности 2. Вычисление пределов последовательностей 3. Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1ч. 1ч. 1ч.		
117-121	Предел функции: 1. Предел функции на бесконечности 2. Предел функции в точке 3. Приращение аргумента, приращение функции	2ч. 2ч. 1ч.		
122-125	Определение производной: 1. Задачи, приводящие к понятию производной 2. Определение производной, её геометрический и физический смысл	1ч. 1ч.		

		3. Алгоритм отыскания производной	2ч.	
126-133		<p>Вычисление производных:</p> <p>1. Формулы дифференцирования (для функций $y=C$, $y=kx+m$, $y=1/x$, $y=x$, $y=x^2$, $y= \sin x$, $y=\cos x$)</p> <p>2. Правила дифференцирования (сумма, произведение, частное; дифференцирование функций $y=x$, $y=tg x$, $y=ctg x$)</p> <p>3. Дифференцирование функции $y=f(kx+m)$</p>	3ч. 3ч. 2ч.	
134		Контрольная работа № 10	1ч.	
135-136		Уравнение касательной к графику функции	2 ч.	
137-143		<p>Применение производной для исследования функций:</p> <p>1. исследование функций на монотонность</p> <p>2. отыскание точек экстремума</p> <p>3. построение графиков функций</p>	2ч. 3ч.	
144-149		<p>Отыскание наибольшего и наименьшего значений функций:</p> <p>1. Отыскание наибольшего и наименьшего</p>	3ч.	

		значений непрерывной функции на промежутке 2. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	3ч.	
150-151		Контрольная работа №11	2 ч.	
152		Повторение	1ч.	
Векторы в пространстве (6 часов).+повторение (5 часов).				
Понятие вектора в пространстве 1 час.				
153		Понятие вектора. Равенство векторов.	1ч.	
Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число 2 часа.				
154		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1ч.	
155		Умножение вектора на число	1ч.	
Компланарные векторы 3 часа.				
156		Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Написание контрольной работы.
157		Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1ч.	
158-160		Решение задач	3ч.	
161		Контрольная работа №12	1ч.	
162-170		Итоговое повторение курса математики 10	9ч.	

		класса		
--	--	--------	--	--

Календарное планирование по предмету математика 10 класс (170 часов, 5 часов в неделю)

I полугодие (80 часов)				
№ п/п	Дата	Название темы	Количество	Характеристика деятельности учащихся
Первообразная и интеграл (16 часов)				
1-2		Первообразная	2ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
3-4		Правила отыскания первообразных	2ч.	
5-7		Неопределённый интеграл	3ч.	
8-10		Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла	3ч.	
11-14		Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла	4ч.	
15		Контрольная работа № 1	1ч.	
16		Повторение по теме	1ч.	
Метод координат в пространстве (14 часов)				
Координаты точки и координаты вектора (7 часов)				
		Прямоугольная система		Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание

17		координат в пространстве	1ч.	контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
18-19		Координаты вектора	2ч.	
20		Связь между координатами векторов и координат точек	1ч.	
21-22		Решение задач	2ч.	
23		Контрольная работа №2	1ч.	
Скалярное произведение векторов (4 часа)				
24-25		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
26		Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1ч.	
27		Решение задач	1ч.	
Движения (3 часа)				
28		Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
29		Решение задач	1ч.	
30		Контрольная работа №3	1ч.	
Степени и корни. Степенные функции (16 часов)				
31		Понятие корня n-й степени из действительного числ	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
32-33		Функция $y = \sqrt[n]{x}$, и x свойства и графики	2ч.	
34-35		Свойства корня n-й степени	2ч.	

36-38		Преобразование выражений, содержащих радикалы	3ч.	
39		Контрольная работа № 4	1ч.	
40-42		Обобщение понятия о показателе степени	3ч.	
43-44		Степенные функции, их свойства и графики	2ч.	
45		Контрольная работа №5	1ч.	
46		Повторение по теме	1ч.	
Показательная и логарифмическая функция (34 часа)				
47-48		Показательная функция, её свойства и график	2ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
49-51		Показательные уравнения	3ч.	
52-54		Показательные неравенства	3ч.	
55-56		Понятие логарифма	2ч.	
57-58		Логарифмическая функция, её свойства и график	2ч.	
59		Контрольная работа № 6	1ч.	
60		Решение задач	1ч.	
61-63		Свойство логарифмов	3ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
64-66		Логарифмические уравнения	3ч.	
67-69		Логарифмические неравенства	3ч.	
70-71		Переход к новому основанию логарифма	2ч.	

72-74		Дифференцирование показательной и логарифмической функции	3ч.	
75-76		Решение задач	2ч.	
77		Контрольная работа №7	1ч.	
78-80		Повторение	3ч.	
II полугодие (90 часов)				
Цилиндр, конус и шар (17 часов)				
Цилиндр (3 часа)				
81		Понятие цилиндра	1ч.	
82-83		Решение задач	2ч.	
Конус (3 часа)				
84-85		Конус	2ч.	
86		Усечённый конус	1ч.	
Сфера (11 часов)				
87		Сфера. Уравнение сферы	1ч.	
88		Взаимное расположение сферы и плоскости	1ч.	
89		Касательная плоскость к сфере	1ч.	
90		Площадь сферы	1ч.	
91-96		Решение задач	6ч.	

97		Контрольная работа №8	1ч.	
Объёмы тел (21 час)				
Объём прямоугольного параллелепипеда (3 часа)				
98		Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
99		Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	1ч.	
100		Объём прямоугольного параллелепипеда	1ч.	
Объём прямой призмы и цилиндра (3 часа)				
101		Объём прямой призмы	1ч.	
102-103		Объём цилиндра	2ч.	
Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса (8 часов)				
104		Вычисление объёмов тел с помощью интегралов	1ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
105		Объём наклонной призмы	1ч.	
106-108		Объём пирамиды	3ч.	
109		Объём конуса	1ч.	
110		Решение задач	1ч.	
111		Контрольная работа № 9	1ч.	

Объём шара и площадь сферы (8 часов)				
112-113		Объём шара	2ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
114-115		Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора	2ч.	
116		Площадь сферы	1ч.	
117		Решение задач	1ч.	
118		Контрольная работа №10	1ч.	
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (12 часов)				
119-120		Равносильность уравнений	2ч.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом. Работа у доски, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Написание контрольной работы. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.
121		Решение неравенств с одной переменной	1ч.	
122-124		Системы уравнений	3ч.	
125-126		Уравнения и неравенства с параметрами	2ч.	
127-128		Решение задач	2ч.	
129-130		Контрольная работа №11	2ч.	
131-170 Итоговое повторение курса математики 11 класс (39 часов) (включая контрольную работу №12 и итоговый тест)				