«Согласовано»
Руководитель МО
_____/Манина С.В. /
ФИО
Протокол № 1
от «27» августа 2015г.

«Согласовано»
Зам. директора по УР
_____/Мигачева Т.В./
ФИО
«27» августа 2015г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ «Гимназия №87»
приказ № 175 от 28.08.2015г.
_____/Э.А. Кошеварова/
ФИО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике, 11 класс
Белининой Ирины Николаевны,
высшей квалификационной категории

Рассмотрено на заседании педагогического совета
муниципального автономного общеобразовательного
учреждения «Гимназия №87»
Протокол №1 от 28.08.2015г.

2015 - 2016 учебный год

Пояснительная записка.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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 естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Рабочая программа создавалась с опорой на «Примерную программу среднего (полного) общего образования математике базовый уровень» (утверждена приказом Минобразования России от 09.03.04. № 1312) и авторскую программу для общеобразовательных школ с базовым изучением математики А.Г.Мордковича, М., Мнемозина, 2008.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

С учетом возрастных особенностей класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые результаты обучения.

Программа ориентирована на использование в 11 классе следующих учебников:

1.Алгебра и начала математического анализа. 10-11классы. В 2 ч.Ч.1. Учебник для учащихся общеобразоват. учреждений (базовый уровень)/ А.Г.Мордкович. – 11-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010.

2.Алгебра и начала математического анализа. 10-11классы. В 2 ч.Ч.2. Задачник для учащихся общеобразоват. учреждений (базовый уровень)/ [А.Г.Мордкович и др.]; под ред. А.Г.Мордковича. – 11-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010.

3.Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. Уровни/[Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.]. – 19-е изд. - М.:Просвещение, 2010.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации в 11 классе на изучение математики отводится 4 часа в неделю или 136 часов в год.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) и контрольных работ (в количестве 11 часов) в конце логически законченных блоков учебного материала.

Требования к уровню подготовки выпускников 11 классов

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и в 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, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- 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 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

- 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, в том числе социально-экономических и физических, задач 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; 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Таблично-графическая схема тематического планирования по математике для 11 класса (социально-гуманитарный профиль).
Алгебра
Учебный комплекс под ред. А. Г. Мордковича, И.М. Смирновой
4 часа в нед., всего 136 часов.

№ урока	Тема урока	Тип урока (компетенции)	Вид контроля	Информационное сопровождение	Домашнее задание	Дата	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
	Тема раздела:	***Повторение курса 10 класса***				**Количество часов:**	**4**
1.	Тригонометрические функции, их свойства и графики	повторение и обобщение знаний (коммуникативные)	фронтальный опрос; тренировочные упражнения	презентация	тесты в формате ЕГЭ	**2.09-5.09**	
	Элементы содержания:	тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические соотношения одного аргумента, тригонометрические функции: $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=tgx$, $y=ctgx$, $y=\arcsin x$, $y=\arccos x$, $y=arctgx$, $y=arcctgx$, график и свойства функций.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают свойства тригонометрических функций и умеют строить их графики. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Могут использовать свойства тригонометрических функций и умеют строить графики по свойствам. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.					
2.	Тригонометрические уравнения	повторение и обобщение знаний (коммуникативные)	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу	презентация	тесты в формате ЕГЭ	**7.09-12.09.**	
	Элементы содержания:	метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени, алгоритм решения уравнения					
	Требования к уровню подготовки:	Учащиеся умеют решать простейшие тригонометрические уравнения. Владеют основными способами решения тригонометрических уравнений. Умеют вступать в речевое общение					
3.	Производная и ее вычисление	повторение и обобщение знаний (коммуникативные)	фронтальный опрос; тренировочные упражнения	презентация	тесты в формате ЕГЭ		
	Элементы содержания:	производная функции, физический смысл производной, геометрический смысл производной, алгоритм нахождения производной, дифференцирование, формулы дифференцирования					
	Требования к уровню подготовки:	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность функций, строить графики функций. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах					
4.	Применение производной	повторение и обобщение знаний (коммуникативные)	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения	презентация	тесты в формате ЕГЭ		
	Элементы содержания:	построение графика, возрастающая функция, убывающая функция, монотонность, нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке, задачи на оптимизацию.					

	Требования к уровню подготовки:	Умеют находить производные элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования. Знают и умеют осуществлять алгоритм исследования функции на монотонность					
	Тема раздела:	***Степени и корни.***		**Количество часов:**	**12**		
5.	Понятие корня *n* – й степени из действительного числа	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Практикум, Фронтальный опрос. Математический диктант			**14.09-19.09**	
6.	Понятие корня *n* – й степени из действительного числа	закрепление знаний (коммуникативные)	Построение алгоритма действия, решение упражнений				
	Элементы содержания:	корень $n-$ степени из неотрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал.					
	Требования к уровню подготовки:	Имеют представление об определении корня n-ой степени, его свойствах; умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, решать простейшие уравнения, содержащие корни n-ой степени. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию					
7.	Функция $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Практикум, Фронтальный опрос. Математический диктант				
8.		закрепление знаний (коммуникативные)	Построение алгоритма действия, решение упражнений			**21.09-26.09**	
	Элементы содержания:	функция $y=\sqrt[n]{x}$, график, свойства функции, дифференцируемость функции.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают, как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции. Умеют строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.					
9.	Свойства корней *n* – й степени	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Практикум, Фронтальный опрос. Математический диктант				
10.	Свойства корней *n* – й степени	закрепление знаний (коммуникативные)	Построение алгоритма действия, решение упражнений				
	Элементы содержания:	корень $n-$ степени из произведения, частного, степени, корня.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают свойства корня *n*-й степени, умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов					
11.	**Самостоятельная работа 1 «Свойства корней *n* – й степени»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.		§1		
12.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Практикум, Фронтальный опрос. Математический диктант		§1	**28.09-3.10**	

13.		закрепление знаний (коммуникативные)	Построение алгоритма действия, решение упражнений		§1		
14.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос. Решение упражнений. Работа с текстом.		§2		
15.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос. Решение упражнений. Работа с текстом.		§2		
	Элементы содержания:	иррациональные выражения, вынесения множителя за знак радикала, внесение множителя под знак радикала, преобразование выражений.					
	Требования к уровню подготовки:	Выполняют арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы					
16.	**Контрольная работа 1 «Степени и корни»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.		§3	**5.10-10.10**	
	Тема раздела:	***Степенные функции. Круглые тела***		**Количество часов:**	**13**		
17.	Обобщение понятия о показателе степени	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Практикум, Фронтальный опрос. Математический диктант				
18.	Обобщение понятия о показателе степени	закрепление знаний (коммуникативные)	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами		§3		
	Элементы содержания:	степень с любым целочисленным показателем, свойства степени, иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений.					
	Требования к уровню подготовки:	Умеют находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.					
19.	Степенные функции, их свойства и графики	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Практикум, Фронтальный опрос. Математический диктант		§3		
20.		закрепление знаний (коммуникативные)	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами		§3	**12.10-17.10**	
	Элементы содержания:	степенные функции, свойства функции, дифференцируемость степенной функции, интегрирование степенной функции, график степенной функции.					
	Требования к уровню подготовки:	Умеют строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.					
21.	**Самостоятельная работа 2 «Обобщение понятия о показателе степени»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.				

22.	Цилиндр, конус	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом		§4		
23.		закрепление знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос		§4		
	Элементы содержания:	прямой цилиндр, основание, высота, боковая поверхность, образующая цилиндра, осевое сечение, конус, основание, высота, боковая поверхность, образующая конуса, усеченный конус.					
	Требования к уровню подготовки:	Умеют строить фигуры цилиндр и конус. Знают их основные свойства и формулы для нахождения площади поверхности фигуры. Умеют объяснить изученные Умеют строить сечение цилиндра и конуса. Умеют находить площади сечения по основным свойствам и формулам. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию					
24.	Тела вращения	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом	презентация	§5	**19.10-24.10**	
25.		закрепление знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос		§5		
	Элементы содержания:	поворот, вращение, ось вращения, тор, эллипсоид, параболоид, гиперболоид вращения.					
	Требования к уровню подготовки:	Умеют строить фигуры вращением около оси. Знают их основные свойства. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры					
26.	Взаимное расположение сферы и плоскости	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом		§5		
	Элементы содержания:	касательная плоскость, большая окружность, большой круг, касательная прямая.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают определение сферы, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Умеют применять формулы для решения простейших задач					
27.	Симметрия пространственных фигур	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Составление опорного конспекта, решение задач.	презентация	§6		
28.		закрепление знаний (коммуникативные)	Практикум. Решение качественных задач.		§6	**26.10-30.10**	
	Элементы содержания:	симметрия относительно точки, центр симметрии, симметрия относительно прямой, симметрия относительно плоскости.					
	Требования к уровню подготовки:	Учащиеся знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие задачи. Умеют осуществлять преобразования симметрии в пространстве					
29.	**Контрольная работа №2 «Степенная функция. Тела вращения»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.		§7		
	Тема раздела:	***Показательная функция. Объемы тел вращения***		**Количество часов:**	**20**		
30.	Показательная функция, ее свойства и график	Комбинированный (информационная, учебно-	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями		§7		

		познавательная)					
31.		закрепление знаний (коммуникативные)	Проблемные задания. Взаимопроверка в парах. Решение упражнения		§7	**9.11-14.11**	
32.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.				
	Элементы содержания:	показательная функция, степень с произвольным действительным показателем, свойства показательной функции, график функции, симметрия относительно оси ординат, экспонента, горизонтальная асимптота, степенная функция.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают определения показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции.					
33.	Показательные уравнения и неравенства	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями				
34.	Показательные уравнения и неравенства	закрепление знаний (коммуникативные)	Проблемные задания. Взаимопроверка в парах. Решение упражнения		§8		
35.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.		§8	**16.11-21.11**	
36.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.		§8		
	Элементы содержания:	показательные неравенства, методы решения показательных неравенств, равносильные неравенства, показательное уравнение, функционально – графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной.					
	Требования к уровню подготовки:	Могут решать показательные неравенства, их системы. Могут использовать для приближенного решения неравенств графический метод.					
37.	**Самостоятельная работа №3 «Показательные уравнения и неравенства»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.		§9		
38.	Объем фигур в пространстве. Объем цилиндра	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями		§9	**23.11-28.11**	
39.		закрепление знаний (коммуникативные)	Проблемные задания. Взаимопроверка в парах. Решение упражнения		§9		
	Элементы содержания:	объем, свойства объема, объем прямоугольного параллелепипеда, объем прямой призмы, объем цилиндра.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают об объеме пространственных тел, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач					

40.	Принцип Кавальери	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу		§10		
	Элементы содержания:	принцип Кавальери, объем наклонного цилиндра, объем наклонной призмы.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают о методе вычисления объемов пространственных фигур по принципу Кавальери. Знают формулы вычисления объёмов наклонного цилиндра и конуса в простых заданиях					
41.	Объем пирамиды	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу	Презентация	§10		
42.	Объем пирамиды	закрепление знаний (коммуникативные)	Проблемные задания. Взаимопроверка в парах. Решение упражнения		§10	**30.11-5.12**	
43.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями.				
	Элементы содержания:	объем пирамиды, формула Архимеда,					
	Требования к уровню подготовки:	Могут находить объем пирамиды, применяя формулы объема пирамиды. Умеют применять формулы для решения простейших задач					
44.	Объем конуса	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу		Компьютерные тесты		
45.		закрепление знаний (коммуникативные)	Проблемные задания. Взаимопроверка в парах. Решение упражнения		Компьютерные тесты	**7.12-12.12**	
46.	Объем конуса	обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями.		Компьютерные тесты		
47.	Объем шара	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу		Компьютерные тесты		
48.		закрепление знаний (коммуникативные)	Проблемные задания. Взаимопроверка в парах. Решение упражнения		Компьютерные тесты		
49.	**Контрольная работа №3 «Показательная функция. Объем тел вращения»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.		§11	**14.12-19.12**	
	Тема раздела:	***Логарифмические уравнения. Площади поверхности***					**21**
50.	Понятие логарифма	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	презентация	§11		

	Элементы содержания:	логарифм, основание логарифма, иррациональное число, логарифмирование, десятичный логарифм.					
	Требования к уровню подготовки:	Умеют устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимают их взаимно противоположное значение, умеют вычислять логарифм числа по определению. Умеют находить и использовать информацию.					
51.	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	закрепление знаний (коммуникативные)	Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения.		§11		
52.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями.		§11		
	Элементы содержания:	функция $y = \log_a x$, логарифмическая кривая, свойства логарифмической функции, график функции.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают, как применить определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания. Умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции					
53.	Свойства логарифмов	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения		§12	**21.12-26.12**	
54.	Свойства логарифмов	закрепление знаний (коммуникативные)	Практикум, индивидуальный опрос		§12		
55.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями.		§12		
56.	Логарифмические уравнения	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения				
57.	Логарифмические уравнения	закрепление знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями		§13	**28.12-29.12**	
58.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями.		§13		
59.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями.			**11.01-16.01**	
	Элементы содержания:	свойства логарифмов, логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, логарифмирование.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы					
60.	**Самостоятельная работа 4 «Свойства**	контроль, оценка и	Индивидуальное		§13		

	логарифмов»	коррекция знаний (ценностно-смысловая)	решение контрольных заданий.				
	Элементы содержания:	логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально – графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования.					
	Требования к уровню подготовки:	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем					
61.	Логарифмические неравенства	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения		§14		
62.	Логарифмические неравенства	закрепление знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями		§14		
63.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями.		§14	**18.01-23.01**	
	Элементы содержания:	логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведении логарифмического неравенства к рациональному виду					
64.	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам	презентация	§15		
65.	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	закрепление знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями	презентация	§15		23,01
	Элементы содержания:	число ℓ, функция $y=\ell^x$, свойства функции $y=\ell^x$, график функции $y=\ell^x$, дифференцирование функции $y=\ell^x$, интегрирование функции $y=\ell^x$, натуральные логарифмы, функция натурального логарифма, ее свойства, график и дифференцирование.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций					
66.	Площадь поверхности	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам		§15		
67.		закрепление знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями		§15	**25.01-30.01**	
	Элементы содержания:	площадь поверхности многогранника, площадь поверхности цилиндра, площадь поверхности конуса.					

	Требования к уровню подготовки:	Знают о площади поверхности многогранника. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра и конуса к решению задач на вычисление.					
68.	Площадь поверхности шара	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам				
69.		закрепление знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями				
	Элементы содержания:	площадь поверхности шара					
	Требования к уровню подготовки:	Знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач.					
70.	**Контрольная работа №4 «Площади поверхности. Логарифмические уравнения и неравенства»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.		§16		
	Тема раздела:	***Первообразная и интеграл***		**Количество часов:**	**8**		
71.	Первообразная	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам		§16	**1.02-6.02**	
72.	Первообразная	закрепление знаний (коммуникативные)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями		§16		
73.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.		§16		
74.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.				
	Элементы содержания:	дифференцирование, интегрирование, первообразная, таблица первообразных, правила отыскания первообразных, неопределенный интеграл, таблица основных неопределенных интегралов, правила интегрирования.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают понятие первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы					
75.	Определенный интеграл	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Построение алгоритма действия, решение упражнений		§17	**8.02-13.02**	
76.		закрепление знаний (коммуникативные)	решение задач.		§17		
77.	Определенный интеграл	обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.		§17		
78.	**Самостоятельная работа 5 «Первообразная. Определенный интеграл»**	контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных		§17		

		(ценностно-смысловая)	заданий.				
	Элементы содержания:	криволинейная трапеция, предел последовательности, площадь криволинейной последовательности, масса стержня, перемещение точки, определенный интеграл, пределы интегрирования, геометрический и физический смысл определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница, вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.					
	Требования к уровню подготовки:	Умеют использовать формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной.					
	Тема раздела:	***Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств***		**Количество часов:**	**14**		
79.	Равносильность уравнений	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом		§18	**15.02-20.02**	
80.		закрепление знаний (коммуникативные)	решение задач.		§18		
	Элементы содержания:	равносильность уравнений, следствие уравнений, посторонние корни, теорема о равносильности, преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширение области определения, проверка корней, потеря корней.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают основные способы равносильных переходов. Имеют представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок, умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений					
81.	Общие методы решения уравнений	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом	Презентация	§18		
82.		закрепление знаний (коммуникативные)	решение задач.		§18		
83.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.			**22.02-27.02**	
	Элементы содержания:	замена уравнения, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально – графический метод.					
	Требования к уровню подготовки:	Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры					
84.	**Самостоятельная работа 6 «Общие методы решения уравнений»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.		§19		
85.	Решение неравенств с одной переменной	закрепление знаний (коммуникативные)	решение задач.				
86.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.			**29.02-5.03**	
87.							

	Элементы содержания:	равносильность неравенств, частное решение, общее решение, следствие неравенства, системы и совокупности неравенств, пересечение решений, объединение решений, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.					
	Требования к уровню подготовки:	Могут решения неравенств с одной переменной. Учащиеся умеют изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменными. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.					
88.	Системы уравнений	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом		компьютерные тесты		
89.		закрепление знаний (коммуникативные)	решение задач.		компьютерные тесты		
90.		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.		компьютерные тесты	**7.03-12.03**	
91.	Системы уравнений	обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.	презентация	§20		
	Элементы содержания:	система уравнений, решение системы уравнений, равносильные системы, методы решения систем уравнений.					
	Требования к уровню подготовки:	Умеют графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений					
92.	**Контрольная работа 5 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.		§20		
	Тема раздела:	***Векторы в пространстве. Комбинаторика***		**Количество часов:**	**12**		
93.	Прямоугольная система координат в пространстве	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом		§20	**14.03-19.03**	
94.		закрепление знаний (коммуникативные)	решение задач.		§20		
	Элементы содержания:	координатная прямая, прямоугольная система координат на плоскости, декартовые координаты, метод координат, расстояние.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают о прямоугольной системе координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры					
95.	Векторы в пространстве	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом	презентация	§21		
96.		закрепление знаний (коммуникативные)	Практикум, индивидуальный опрос, работа наглядными пособиями		§21		

	Элементы содержания:	вектор, модуль, одинаково направлены, противоположно направлены, равные, сумма и разность векторов,					
	Требования к уровню подготовки:	Знают определение вектора на плоскости и в пространстве. Знают правило треугольника и параллелограмма. Зная свойства, умеют решать простейшие задачи. Умеют находить и использовать информацию					
97.	Координаты вектора	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом		§21	**21.03-26.03**	
98.		закрепление знаний (коммуникативные)	Практикум, индивидуальный опрос, работа наглядными пособиями		§21		
	Элементы содержания:	координаты вектора, координатные вектора, формула длины вектора через его координаты.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают формулу длины вектора в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи, применяя координатный метод					
99.	**Самостоятельная работа 7 «Векторы в пространстве»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.	презентация	§22		
100	Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения и дерево вариантов. Перестановки	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения		§22		
101		закрепление знаний (коммуникативные)	Построение алгоритма действия, решение упражнений		§23	**4.04-9.04**	
102	Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения и дерево вариантов. Перестановки	обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Фронтальный опрос Решение качественных задач.		§23		
	Элементы содержания:	комбинаторные задачи, правило умножения, дерево возможных вариантов, факториал, перестановка.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают правило умножения; знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры					
103	Выбор нескольких элементов. Сочетание и размещение	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения	презентация	§24		
104		закрепление знаний (коммуникативные)	Взаимопроверка в парах. Работа с опорным материалом		§24		
	Элементы содержания:	выборка, теорема о выборках двух элементов без учета их порядка, сочетание, теорема о выборках трех элементов без учета их порядка, размещение, формулы для числа сочетаний.					
	Требования к уровню подготовки:	Могут формулу сочетания и размещения элементов применять в решении задач. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют вступать в речевое общение					
105	**Контрольная работа №6 «Векторы в**	контроль, оценка и коррекция знаний	Индивидуальное решение контрольных		§25	**11.04-16.04**	

	пространстве. Комбинаторика»	(ценностно-смысловая)	заданий.				
	Тема раздела:	***Уравнение плоскости в пространстве. Случайные события и их вероятности***		**Количество часов:**	**10**		
106	Скалярное произведение векторов	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения		§26, 28		
107		закрепление знаний (коммуникативные)	Взаимопроверка в парах. Работа с опорным материалом		§26, 28		
	Элементы содержания:	угол между векторами, скалярное произведение векторов, скалярный квадрат, свойства скалярного произведения, формула вычисления скалярного произведения.					
	Требования к уровню подготовки:	Могут использовать при решении задач угол между векторами и скалярном произведении векторов. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов					
108	Уравнение плоскости в пространстве	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями		§27		
109		закрепление знаний (коммуникативные)	Проблемные задания. Взаимопроверка в парах. Решение упражнения		§27	**18.04-23.04**	
	Элементы содержания:	плоскость в пространстве, уравнение плоскости, вектор нормали, условие перпендикулярности плоскостей.					
	Требования к уровню подготовки:	Могут использовать формулу уравнения прямой на плоскости и могут вывести формулу уравнения плоскости. Умеют решать геометрические задачи, пользуясь этими формулами.					
110	**Самостоятельная работа 8 «Скалярное произведение векторов»**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.		§29		
111	Случайные события и их вероятности	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями		§29		
112		закрепление знаний (коммуникативные)	Проблемные задания. Взаимопроверка в парах. Решение упражнения				
	Элементы содержания:	теория вероятности, комбинаторный анализ, достоверное событие, невозможное событие, случайное событие, классическая вероятностная схема, равновероятности, противоположное событие, несовместимые события.					
	Требования к уровню подготовки:	Знают классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.					
113	Формула бинома Ньютона	Комбинированный (информационная, учебно-познавательная)	Построение алгоритма действия, решение упражнений		§30	**25.04-30.04**	

114		закрепление знаний (коммуникативные)	Практикум, фронтальный опрос, упражнения		§30		
	Элементы содержания:	формулы сокращенного умножения, формула бинома Ньютона, биноминальные коэффициенты.					
	Требования к уровню подготовки:	Могут использовать связь между формулами сокращенного умножения и формулой бинома Ньютона. Могут считать биноминальные коэффициенты					
115	**Контрольная работа 7 «Уравнение плоскости в пространстве. Случайные события и их вероятности**	контроль, оценка и коррекция знаний (ценностно-смысловая)	Индивидуальное решение контрольных заданий.				
	Тема раздела:	***Обобщающее повторение***		**Количество часов:**	**12**		
116	Степени и корни. Степенные функции	обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом		§31		
117		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом	Презентация	§31	**2.05-7.05**	
118	Показательные функция, уравнения, неравенства	обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом		§32, 33		
119		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом		§32, 33	**9.05-14.05**	
120	Логарифмические функция, уравнения, неравенства	обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом	презентация	§34		
121		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом		§34		
122	Многогранники. Площади	обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом		тесты в формате ЕГЭ	**16.05-21.05**	
123	Тела вращения. Площади поверхностей и объемы	обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом		тесты в формате ЕГЭ		
124		обобщение и систематизация знаний (коммуникативные)	Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом		тесты в формате ЕГЭ		
125	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	Практикум	Решение тестовых		тесты в формате		

			заданий с выбором ответа		ЕГЭ		
126		Практикум	Решение тестовых заданий с выбором ответа		тесты в формате ЕГЭ	**23.05-25.05**	
127	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	Практикум	Решение тестовых заданий с выбором ответа		тесты в формате ЕГЭ		
128		Практикум	Решение тестовых заданий с выбором ответа		тесты в формате ЕГЭ		
129		Практикум	Решение тестовых заданий с выбором ответа		Компьютерные тесты		
130		Практикум	Решение тестовых заданий с выбором ответа		Компьютерные тесты		

Литература

Календарно-тематический план ориентирован на использование:

1. Мордкович А.Г., Смирнова И.М., Математика 11 класс. Учебник.- М.:Мнемозина,2010.;
2. Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа 11 класс: самостоятельные работы.- М.:Мнемозина,2010;
3. Денищева Л.О., Корешкова Т.А. Алгебра и начала анализа. 10- 11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразоват. учреждений - М.:Мнемозина,2005.