

МБОУ школа с. Гражданка

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол №1
От 27 августа 2015г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УВР МБОУ школы
с. Гражданка
И.В. Леонова /Леонова И.В./
«27» августа 2015г.



Рабочая программа

Голман Ольга Михайловна, учитель

первой квалификационной категории

Ф.И.О., категория

По математике в 10, 11 классах

2015 – 2016 учебный год

Календарно-тематическое планирование

по математике

Класс 10

Всего 180 часов ; 5

Плановых контрольных уроков 12, зачётов , тестов .

Планирование составлено на основе:

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09. 03. 2004.
- федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05. 03. 2004 года № 1089;
- примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- федеральный перечень учебников на 2013-2014 уч. год.

Учебник: Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл
под редакцией: А.Н. Колмогорова 2010г., Геометрия 10-11 классов А.С. Атанасян
2010г.

Календарно- тематическое планирование

По математике
предмет

Класс 10

Всего 140 час; в неделю 5 час.

Планирование составлено на основе:

федерального базисного учебного плана, утвержденного
приказом Министерства образования и науки Российской
федерации от 09.05.2014 г. №131, федерального компонента
государственного стандарта основного общего образования
по математике и

Учебники: Алгебра и начала анализа для 10-11 классов
общеобразовательных учреждений под редакцией
А.Н. Колмогорова: Москва - Просвещение "2010"
"Тематические 10-11 кл." Л.С. Ятманова, В.Ф. Бушаров,
С.Б. Кадашников и др. Просвещение - 2009, "Москва"

- **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.

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.

Содержание учебного курса.

1. Тригонометрические функции.

Основная цель: расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.

Тригонометрические функции любого угла (6 часов).

Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная мера угла

Основные тригонометрические формулы (9 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

Формулы сложения и их следствия (7 часов).

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Синус и косинус двойного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции числового аргумента (6 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Синус, косинус, тангенс и котангенс действительного числа. Тригонометрические функции и их графики.

Основные свойства функций (13 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Понятие функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, основной период, ограниченность. Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат.

2. Тригонометрические уравнения.

Основная цель: сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Решение тригонометрических уравнений и неравенств (13 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений и их систем. Простейшие тригонометрические неравенства.

3. Производная.

Основная цель: ввести понятие производной; научить находить производные в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

Производная (14 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Приращение функции. Понятие о производной. Понятие о непрерывности и предельном переходе. Производная суммы, разности, произведения, частного. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций.

4. Применение производной.

Основная цель: ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

Применение непрерывности и производной (9 часов).

Использование непрерывности функций при решении неравенств. Метод интервалов. Уравнение касательной к графику функции. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

Применение производной к исследованию функции (16 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс (9 часов, из них итоговая контрольная работа -2 часа).

Требования к уровню подготовки десятиклассников.

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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих 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

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта, основного общего образования. Данная рабочая программа по математике ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе следующих документов:

Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл." / Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г.

Стандарт основного общего образования по математике. Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4

. Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики отводится 175 ч из расчета 5 ч в неделю. Алгебра и начала математического анализа изучается 3 ч в неделю, всего 105 часа, геометрия 2 часа в неделю, всего 70 часов.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников «Алгебра и начала математического анализа» 10-11кл под редакцией А.Н.Колмогорова, Геометрия. 10-11; Л.С.Атанасян.

Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов Изучение геометрии в 10-11 классах. М., 2009

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе
			Контрольные работы
1.	Введение. Аксиомы стереометрии	5	
2.	Параллельность прямых и плоскостей	19	2
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	1
4	Многогранники	12	1
5	Векторы в пространстве	6	1
6	Повторение	8	
	Итого	70	5

Календарно-тематическое планирование

Цели:

- Формировать умение выполнять дополнительные построения, сечения, выбирать метод решения, проанализировать условие задачи;
- Научить владеть новыми понятиями, переводить аналитическую зависимость в наглядную форму и обратно;

Задачи:

- Уметь решать задачи на построение сечений, нахождение угла между прямой и плоскостью;
- Выполнять сложение и вычитание векторов в пространстве;
- Находить площади поверхности многогранников;
- Изучить основные свойства плоскости;
- Рассмотреть взаимное расположение двух прямых, прямой и плоскости;
- Изучить параллельность прямых и плоскостей, параллельность плоскостей, перпендикулярность прямых и плоскостей;

№ урока	Тема урока	Дата	Примечание
Введение (5 ч) <u>Содержание:</u> - познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе; - вывести первые следствия из аксиом; - дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.			
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	3	
2	Некоторые следствия из аксиом.	4	
3	Некоторые следствия из аксиом.	10	
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	11	
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	12	
Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (19 час) <u>Основная цель:</u> сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в			

пространстве, прямой и плоскости; ■ изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.		
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. § 1 п.4	18
7	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. § 1 п.5	24
8	Параллельность прямой и плоскости. § 1 п.6	25
9	Параллельность прямой и плоскости. § 1 п.6	110
10	Решение задач на параллельность прямой и плоскости. § 1	110
11	Взаимное расположение прямых в пространстве. § 2	2
12	Скрещивающиеся прямые. § 2 п.7	9
13	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. § 2 п.8, 9	15
14	Решение задач на взаимное расположение прямых, прямой и плоскости в пространстве.	16
15	Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»	21
16	Параллельные плоскости. § 3 п.10	23
17	Свойства параллельных плоскостей. § 3 п.11	23
18	Тетраэдр. § 4 п.12	30
19	Параллелепипед. § 4 п.13	1211
20	Задачи на построение сечений. § 4 п.14	1311
21	Задачи на построение сечений. § 4 п.14	19
22	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед». § 4	40
23	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность плоскостей»	26
24	Зачет № 1	17

Глава II Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 час)

: Содержание:

- ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей;
- изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей;
- ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями;
- изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

25	Перпендикулярные прямые в пространстве. § 1 п.15	211
26	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. § 1 п.16	212
27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. § 1 п.17	10
28	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. § 1 п.18	11
29	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	13
30	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	18
31	Перпендикуляр и наклонные к плоскости. § 2 п.19	29
32	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. § 2 п.20	35
33	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. § 2 п.20	
34	Угол между прямой и плоскостью. § 2 п.21	
35	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. § 2 п.20, 21	
36	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. § 2 п.20, 21	
37	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. § 3 п.22	
38	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	

	§ 3 п.23		
39	Прямоугольный параллелепипед. § 3 п.24	8	
40	Прямоугольный параллелепипед. § 3 п.24	4	
41	Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей.	18	
42	Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей.	18	
43	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	20	
44	Зачет № 2	26	

Глава III Многогранники (12 час)

: Содержание:

- познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усечённая пирамида), с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

45	Понятие многогранника. Призма. § 1 п.25	22	
46	Площадь поверхности призмы. § 1 п.26, 27	5,05	
47	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.	5,05	
48	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.	12	
49	Пирамида. Правильная пирамида. § 2 п.28,29	13	
50	Пирамида. Правильная пирамида. § 2 п.28,29	12	
51	Решение задач по теме «Пирамида».	30	
52	Решение задач по теме «Пирамида».	1,00	
53	Усеченная пирамида. § 2 п.30	2	
54	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. § 3 п.31, 32	9	
55	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»	10	
56	Зачет №3 по теме «Многогранники»	16	

Глава IV. Векторы в пространстве (6 часов)

Содержание:

- закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действия над ними;
- ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
- рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трём данным некомпланарным векторам.

57	Понятие вектора. Равенство векторов. § 1 п.34, 35	12	
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. § 2 п.36, 37	13	
59	Умножение вектора на число. § 2 п.38	28	
60	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. § 3 п.39,40	30	
61	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. § 3 п.41	3,95	
62	Зачет № 4 по теме «Векторы в пространстве»	9	

Итоговое повторение курса геометрии (6 часов)

Содержание:

- обобщить и систематизировать знания по курсу 10 класса

63	Аксиомы стереометрии и их следствия.	14	
64	Параллельность прямых и плоскостей.	15	
65	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	21	
66	Контрольная работа № 5	21	
67	Повторение . Векторы в пространстве, их применение к решению задач	28	
68	Обобщение материала. Урок- беседа по курсу геометрии	29	
69	Решение задач по теме: „Многогранники“		
70	Решение задач по теме: „Правильные многогранники“		

Контроль знаний учащихся

Основное содержание

№п/п	Тема	Количество часов	С/Р	М/Д	Тест	Зачет	К/Р
1	Аксиомы стереометрии и их следствия	5	2	1	-	-	-
1.1	Предмет стереометрии	1					
1.2	Аксиомы стереометрии	1					
1.3	Некоторые следствия из аксиом	1					
1.4	Решение задач	2	2	1			
2	Параллельность прямых и плоскостей	19	3	1	-	1	2
2.1	Параллельность прямой и плоскости	5	2				
2.2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	5		1			1
2.3	Параллельность плоскостей	2	1				
2.4	Тетраэдр, параллелепипед	7				1	1
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	4	1	-	1	1
3.1	Перпендикулярность прямой и плоскости	6	1	1			
3.2	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	6	1				
3.3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	8	2			1	1
4	Многогранники	12	3	-	1	1	1
4.1	Понятия многогранника. Призма	4	2				
4.2	Пирамида	5	1		1		
4.3	Правильные многогранники	3				1	1
5.	Векторы в пространстве	6	1			1	
5.1	Понятие вектора в пространстве	1					
5.2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2	1				
5.3	Компланарные вектора	3				1	
6	Итоговое повторение	8	-	1	2	-	1
Итого		70	13	4	3	4	5

Содержание тем учебного курса.

1. Введение . Аксиомы стереометрии и их следствия.(5)

Предмет стереометрии . Аксиомы стереометрии. Некоторые свойства из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.

Основная цель:

Сформировать представления учащихся об основных понятиях и использовании при решении задач.

аксиомах стереометрии , их

Методы:

Решение стандартных задач логического характера, а так же изображение точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.

Знать:

Аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия.

Уметь:

Применять аксиомы стереометрии и их следствия при решении задач.

2. Параллельность прямых и плоскостей (19)

Основная цель :

Дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Осуществить знакомство с простейшими многогранниками. Познакомить с различными способами изображения пространственных фигур на плоскости. Сформировать умения решать задачи на доказательства (метод от противного). Строить сечения тетраэдра и параллелепипеда.

Методы:

Используется метод доказательств от противного, знакомого учащимся из курса планиметрии. Решение большого количества логических задач.

2.1. Параллельность прямых , прямой и плоскости (5)

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»

Знать:

Виды расположения прямых в пространстве. Понятие параллельных и скрещивающихся прямых. Теоремы о параллельности прямых и параллельности 3-х прямых. Расположение в пространстве прямой и плоскости. Понятие параллельности прямой и плоскости (признак параллельности прямой и плоскости).

Уметь:

Рассматривать понятие взаимного расположения прямых , прямой и плоскости на моделях куба, призмы, пирамиды. Применять изученные теоремы к решению задач. Самостоятельно выбрать способ решения задач.

2.2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми(5)

Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми .Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.»Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей «.Контрольная работа по теме»Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых , прямой и плоскости.

Знать:

Понятие скрещивающихся прямых. Теорему о равенстве углов с сонаправленными сторонами.

Уметь:

Находить угол между прямыми в пространстве. Применять полученные знания при решении задач.

2.3. Параллельность плоскостей (2)

Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей .Свойства параллельных плоскостей .

Знать:

Понятие параллельных плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.

Уметь:

Доказывать признак параллельности двух плоскостей и применять его при решении задач. Использовать свойства параллельных плоскостей при решении задач.

2.4. Тетраэдр. Параллелепипед(7)

Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений. Корректировка знаний учащихся .Контрольная работа .Зачет №1.

Знать:

Понятие тетраэдра. Понятие параллелепипеда и его свойства. Способы построения сечений тетраэдра и параллелепипеда.

Уметь:

Работать с чертежом и читать его. Решать задачи , связанные с тетраэдром Решать задачи на применение свойств параллелепипеда. Строить сечение тетраэдра и параллелепипеда.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей(20)

Основная цель:

Дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве .Ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями.

Методы:

Симметрия в пространстве . Понятие правильного многогранника . Элементы симметрии правильных многогранников. Корректировка знаний учащихся. Решение задач. Зачет №3.

Знать: Симметрия в пространстве. Пять видов правильных многогранников.

Уметь: Увидеть симметрию в пространстве . Различать виды правильных многогранников. Работать с чертежом и читать его.

5. Векторы в пространстве (6)

Осн. цель: Обобщить изученный материал в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве.

Методы: Основное внимание уделяется решению задач , так как при этом учащиеся обладают векторным методом.

5.1. Понятие вектора в пространстве(1)

Понятие вектора . Равенство векторов.

Знать: Определение вектора.. Понятие равных векторов. Обозначения.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Обозначать и читать обозначения. Определять равные вектора.

5.2.Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число (2)

Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.

Знать: Правило треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве. Законы сложения векторов. Два способа разности двух векторов. Правило сложения нескольких векторов в пространстве . Правило умножения векторов на число и его свойства.

Уметь: Пользоваться правилом треугольника и параллелограмма при нахождении суммы двух векторов. Находить сумму нескольких векторов. Находить разность векторов двумя способами. Находить векторные суммы не прибегая к рисункам. Умножать вектора на число. Выполнять действия над векторами.

5.3 Компланарные векторы.(3)

Знать: определение компланарных векторов. Признаки компланарности трех векторов и правило параллелепипеда, сложения трех некомпланарных векторов. Теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам.

Уметь: Разложить вектор по трем некомпланарным векторам. Использовать правило параллелепипеда при сложении трех некомпланарных векторов.

6. Итоговое повторение курса геометрии (8)

Аксиомы стереометрии . Параллельность прямых и плоскостей . Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью. Векторы в пространстве и их применение к решению задач. Итоговая контрольная работа. Заключительный урок-беседа по курсу 10 кл.

Знать: Теоретический материал курса 10класса. Основные теоретические факты. Наиболее распространенные приемы решения задач.

Уметь: Практически применять теоретический материал . Совершенствовать умения и навыки решения задач.

Календарно-тематическое планирование учебного материала в 10 классе

№ урока	Дата проведения урока	Тема урока	Содержание обучения
		Тригонометрические функции любого угла. 6ч	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.
1.	1.09.14	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла.	
2.	2.09	Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла.	
3.	7.09	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	
4.	8.09	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	
5.	9.09	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	
6.	14.09	Радианная мера угла. Вычисление значений тригонометрических функций.	Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Формулы сложения и следствия из них. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. у. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Основное тригонометрическое тождество Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента.
		Основные тригонометрические формулы. 9ч	
7.	15.09	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. Основное тригонометрическое тождество.	
8.	16.09	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. Основное тригонометрическое тождество.	
9.	21.09	Вычисление значений тригонометрических функций по известному значению одной из них.	
10.	22.09	Основные тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	
11.	23.09	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	
12.	28.09	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	
13.	29.09	Формулы приведения.	

		и множество значений. График функции.	убывание, экстремумы,
30.	16.11	Построение графиков функций, заданных различными способами.	наибольшее и наименьшее значения, ограниченность, сохранение знака.
31.	17.11	Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	Свойства и графики тригонометрических функций.
32.	18.11	Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$. растяжение и сжатие вдоль осей координат.	Систематизируются сведения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность), и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой проявится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.
33.	23.11	Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность тригонометрических функций.	
34.	24.11	Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность тригонометрических функций. Ограниченность.	
35.	25.11	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).	
36.	1.12	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).	
37.	2.12	Исследование функций. Графическая интерпретация.	
38.	7.12	Исследование функций. Графическая интерпретация.	
39.	8.12	Свойства тригонометрических функций.	
40.	9.12	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Гармонические колебания.	
41.	14.12	Контрольная работа № 3. Тема: «Тригонометрические функции числового аргумента. Основные свойства функций», 40 минут.	
		Решение тригонометрических уравнений и неравенств. 13ч	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.
42.	15.12	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.	Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений, систем уравнений. Простейшие
43.	16.12	Вычисление значений выражений, содержащих арксинус, арккосинус,	

		движения.	функций вида $y = f(kx + b)$. Таблица производных элементарных функций.
58.		Понятие о производной функции. Вычисление производной по определению.	Производные
59.		Понятие о непрерывности функции и предельном переходе.	обратной функции и композиции данной функции с линейной.
60.		Правила вычисления производных	Научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.
61.		Производные суммы, разности, произведения, частного, основных элементарных функций, степенной функции.	
62.		Производные суммы, разности, произведения, частного, основных элементарных функций, степенной функции.	
63.		Применение основных правил дифференцирования.	
64.		Сложная функция. Производная сложной функции.	
65.		Производная сложной функции. $(h'(x) = f'(g(x))g'(x))$	
66.		Производные тригонометрических функций.	
67.		Нахождение производных тригонометрических функций. Решение уравнений вида $f'(x) = 0$.	
68.		Контрольная работа № 5. Тема: «Производная», 40 минут	
		Применение непрерывности и производной. 9ч	Понятие о непрерывности функции.
69.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие о непрерывности функции. Применение непрерывности. Метод интервалов.	Применение непрерывности. Метод интервалов. Уравнение касательной к графику функции
70.		Метод интервалов: решение неравенств.	
71.		Метод интервалов: нахождение области определения функции.	
72.		Касательная к графику. Уравнение касательной к графику функции.	
73.		Геометрический смысл производной.	
74.		Касательная к графику. Геометрический смысл производной.	
75.		Приближенные вычисления произведения. Использование калькулятора при выполнении заданий.	
76.		Физический смысл производной. Вторая производная и ее физический смысл.	

95	Тригонометрические функции и их графики		Урок обобщения и систематизации знаний		Проверочная работа
96	Решение тригонометрических уравнений, неравенств и систем		Урок обобщения и систематизации знаний		Программированный контроль
97	Применение производной к исследованию функций.		Урок обобщения и систематизации знаний		Групповая работа
98	Применение производной к исследованию функций.		Урок обобщения и систематизации знаний		Практикум по решению задач.
99	Наибольшее и наименьшее значения функции		Урок обобщения и систематизации знаний		Программированный контроль.
100-101	Итоговая контрольная работа		Урок проверки и оценки знаний		Проверочная работа.
102	Анализ контрольной работы. Преобразование тригонометрических выражений.		Урок обобщения и систематизации знаний		Фронтальная работа.
103	Проценты. Пропорции.		Урок обобщения и систематизации знаний		Фронтальная работа.
104	Прогрессии.		Урок обобщения и систематизации знаний		Фронтальная работа.
105	Обобщение, повторение, коррекция знаний.		Урок обобщения и систематизации знаний		Фронтальная работа.

Контрольная работа № 6.
Тема: «Применение производной»

1. Решите неравенство $x - \frac{5x}{2+x} \geq 0$.
2. К графику функции $f(x) = x^5 - 6x^3$ проведена касательная через его точку с абсциссой $x_0 = 1$. Вычислите тангенс угла наклона этой касательной к оси абсцисс.
3. Прямолинейное движение точки описывается законом $x(t) = t^4 - 2t^2$. Найдите ее скорость и ускорение в момент времени $t = 3$. (Время измеряется в секундах, перемещение – в метрах.)

4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$ на промежутке $[0; 4]$.
5. Представьте число 42 в виде суммы трех положительных слагаемых таким образом, чтобы их произведение было наибольшим. А два слагаемых были пропорциональны числам 2 и 3.

Контрольная работа разделена на две части: до черты – задания обязательного уровня,
после черты – задания более высокого уровня.

Контрольные работы по алгебре и началам математического анализа 11 класс

Контрольная работа № 1
Тема: «Первообразная»

1. Докажите, что функция F является первообразной для функции f на множестве R
 - а). $F(x) = x^4 - 3$, $f(x) = 4x^3$.
 - б). $F(x) = 5x - \cos x$, $f(x) = 5 + \sin x$.
 2. Найдите общий вид первообразной для функции:
 - а). $f(x) = \frac{4}{x^2} + 3 \cos x$;
 - б). $f(x) = x^2(1 - x)$.

 - в). $f(x) = 4 \sin x \cos x$.
3. Для функции $f(x) = 3 - \frac{4}{\sin^2 x}$ найдите первообразную график которой проходит через точку $M(-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4})$.

Контрольная работа № 2.
Тема: «Интеграл»

1. Вычислите интеграл:
 - а). $\int_{0,25}^{0,5} \frac{dx}{x^2}$;
 - б). $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$.
2. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 1 - x^2$; $y = 0$; $x = -1$.

3. Вычислите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = \frac{1}{2}x^2 + 2$ и:
 - а) касательной к этому графику в его точке с абсциссой $x = -2$ и прямой $x = 0$;
 - б) касательными к этому графику в его точках с абсциссами $x = -2$ и $x = 2$.

7. Дана функция $y = 1 - 2\sin x$. Найдите:
- область определения и область значений этой функции;
 - все значения x , при которых $y = -1$.

Контрольная работа №3

Тема: «Тригонометрические функции числового аргумента. Основные свойства функций».

1. Изобразите схематически график функции $f(x)$ и перечислите ее основные свойства:
- $y = 0,5\sin 2x + 2$.
 - $y = (x - 2)^4$.

2. Докажите, что функция $f(x) = 2x^3 - \operatorname{tg} x$ является нечетной.

3. Расположите в порядке убывания числа $\cos(-1,1)$; $\cos 0,2$; $\cos 2,9$; $\cos 4,2$.

Контрольная работа № 4.

Тема: «Тригонометрические уравнения, системы уравнений, неравенства»

1. Решите уравнение:
- $2\cos x - 1 = 0$;
 - $\cos^2 x + 3\sin x - 3 = 0$;
 - $2\sin^2 x - \sin 2x = \cos 2x$.

2. Решите неравенство $\sin x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$.

3. Решите уравнение $\cos 3x + \cos x = 0$ и найдите все его корни, принадлежащие промежутку $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

Контрольная работа №5.

Тема: «Производная»

Найдите производную данных функций.

- а). $f(x) = \frac{1}{2}x^4 - x^5 + 5$; б). $f(x) = 4x - \frac{1}{x^3}$.

1. Вычислите:

- $f'\left(-\frac{\pi}{2}\right)$, если $f(x) = x \cos x$.
- $f'(-1)$, если $f(x) = (3x + 4)^5$.

3. Найдите все значения x , при которых $f'(-1) = 0$, если $f(x) = \cos 2x + \sqrt{3}x$.

4. Найдите все значения x , при которых $f'(x) \leq 0$, если $f(x) = 6x - x^3$.

<i>Тема</i>	<i>Что проверяется</i>	<i>Формы контроля</i>
1. Основные тригонометрические формулы.	Свойства синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Соотношения между тригоном. функциями. Формулы приведения	К.р. №1
2. Тригонометрические функции числового аргумента	Формулы сложения и их следствия. Графики тригоном. Функций.	К.р. №2
3. Основные свойства функций	Четность и нечетность функций, периодичность триг. функций, возрастание и убывание, экстремумы. Исследование функц	К.р. №3
4. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	Арксинус, арккосинус. арктангенс Решение простейших триг. уравн.	К.р. №4
5. Производная	Правила вычисления производных.	К.Р. №5
6. Применение производной к исследованию функций	Исследование функций с помощью производной.	К.р. №6
7. Итоговая контрольная работа.	Весь изученный материал.	Итоговый тест

Список литературы

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004;
2. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №2-2005год;
3. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2009.
4. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003.

<i>Тема</i>	<i>Что проверяется</i>	<i>Формы контроля</i>
1. Основные тригонометрические формулы.	Свойства синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Соотношения между тригоном. функциями. Формулы приведения	К.р. №1
2. Тригонометрические функции числового аргумента	Формулы сложения и их следствия. Графики тригоном. Функций.	К.р. №2
3. Основные свойства функций	Четность и нечетность функций, периодичность триг. функций, возрастание и убывание, экстремумы. Исследование функц	К.р. №3
4. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	Арксинус, арккосинус. арктангенс Решение простейших триг. уравн.	К.р. №4
5. Производная	Правила вычисления производных.	К.Р. №5
6. Применение производной к исследованию функций	Исследование функций с помощью производной.	К.р. №6
7. Итоговая контрольная работа.	Весь изученный материал.	Итоговый тест

Календарно-тематическое планирование

по математике

Класс 11

Всего 170 часов ; 5 часов в неделю

Плановых контрольных уроков 12 , зачётов 4 , тестов _____.

Планирование составлено на основе:

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09. 03. 2004.
- федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05. 03. 2004 года № 1089;
- примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- федеральный перечень учебников на 2013-2014 уч. год.

Учебник: Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл. под редакцией
А.Н. Колмогорова 2010г, Тематика 10-11 класса Л.С. Акимовой 2010г

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:
Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл." / Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г.
2. Стандарт основного общего образования по математике.
Стандарт среднего (полного) общего образования по математике // Математика в школе.– 2004г,- № 4 , - с.9

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

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

УЧЕБНИКИ: Колмогоров А.Н. и др. «Алгебра 10-11 », Москва, «Просвещение», 2008 г

3 ч в неделю

Всего 105 ч

Атанасян Л.С., В.Ф.Бутузов и др. «Геометрия 10-11», Москва, «Просвещение», 2009 г.

2 ч. в неделю

Всего 70 часов

Итого: 175 часов

Контрольных работ – 6 по алгебре и началам анализа и 5 по геометрии.

Итого 11 контрольных работ

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема раздела, урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата
Повторение курса 10 класса. (4 часа). Основная цель: - формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры и начал анализа 10 класса; - овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры и начал анализа 10 класса; - развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.			
1	Тригонометрические уравнения	Уметь: - преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения; - собрать материал для сообщения по заданной теме.	1.09
2	Производная. Применение производной	Уметь: - находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций; - работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	3.09
3	Производная. Применение производной	Уметь: - исследовать в простейших случаях функции на монотонность функций, строить графики функций; - объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	4.09.
4	Стартовая контрольная работа.	Уметь: - обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 10 класса; -развернуто обосновывать суждения.	8.09

Первообразная. (9 часов)

Основная цель:

- формирование представления о первообразной связи между первообразной и производными функциями;
- овладение умением применения первообразной функции при решении задач.

5	Определение первообразной.	Иметь представление о понятии первообразной. Уметь находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знать, как вычисляются первообразные.	09
6	Основное свойство первообразной.	Знать применение первообразной Уметь: - находить график первообразной, проходящей через заданную точку.	14.09
7	Основное свойство первообразной.	- участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводить примеры.	15.09
8	Три правила нахождения первообразных	Знать понятие первообразной суммы. Разности. Уметь:	16.09
9	Три правила нахождения первообразных	- вычислить первообразную от суммы, разности функций;	21.09
10	Три правила нахождения первообразных	-вычислять первообразную от функции с множителем;	22.09
11	Три правила нахождения первообразных	- воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, записывать главное, приводить примеры.	23.09
12	Контрольная работа 1 по теме «Первообразная»	Уметь: - пользоваться основными формулами нахождения первообразных; - владеть навыками самоанализа и самоконтроля (П)	28.09

Интеграл. (10 часов)

Основная цель:

- формирование представлений о понятии неопределенного интеграла, определенного интеграла;
- овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

13	Площадь криволинейной трапеции.	Знать таблицу интегралов.	29.09
----	---------------------------------	---------------------------	-------

14	Площадь криволинейной трапеции.	Уметь: - строить графики функций; - вычислять площадь криволинейной трапеции. - вести диалог, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.	30.09
15	Формула Ньютона- Лейбница.	Знать формулу Ньютона - Лейбница. Уметь вычислять определенный интеграл по формуле Ньютона - Лейбница.	5.0
16	Формула Ньютона- Лейбница.		6.10
17	Формула Ньютона- Лейбница.		7.10
18	Применение интеграла.		12.10
19	Применение интеграла.	Знать формулы интегралов, формулу Ньютона – Лейбница. Уметь находить площадь криволинейной трапеции.	13.10
20	Применение интеграла.		14.10
21	Применение интеграла.		19.10
22	Контрольная работа № 2 по теме «Интеграл»	Уметь: -пользоваться таблицей интегралов; -находить площадь криволинейной трапеции; - владеть навыками самоанализа и самоконтроля (П)	20.10
Обобщение понятия степени. (13 часов). Основная цель: - формирование понятий «степень с рациональным показателем», «корень n-степени из действительного числа и степенной функции»; - овладение умением применения свойств корня n -степени; преобразования выражений, содержащих радикалы; - обобщение и систематизация знаний о степенной функции; - формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.			
23	Корень n-ой степени и его свойство.	Иметь представление об определении корня n-степени, его свойствах. Уметь:	24.10
24	Корень n-ой степени и его свойство.		26.10

25	Корень n-ой степени и его свойства.	- выполнять преобразования выражений, решать простейшие уравнения, содержащие	27 10
26	Корень n-ой степени и его свойства.	- самостоятельно искать и отбирать необходимую учебную информацию.	28 10
27	Иррациональные уравнения.	Уметь: - решать иррациональные уравнения	9 11
28	Иррациональные уравнения.	- использовать для решения познавательные ресурсы;	10 11
29	Иррациональные уравнения.	- проводить сравнительный анализ, сопоставлять	11 11
30	Степень с рациональным показателем.	Знать определение степени.	16 11
31	Степень с рациональным показателем.	Уметь: - вычислять степени;	13 11
32	Степень с рациональным показателем.	- преобразовывать выражения, содержащие	18 11
33	Степень с рациональным показателем.	- находить необходимую информацию из учебника;	23 11
34	Степень с рациональным показателем.	- воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, отвечать, приводить примеры.	24 11
35	Контрольная работа № 3 по теме «Степень с рациональным показателем».	Уметь: - расширять и обобщать сведения о иррациональных функциях	25 11
Показательная и логарифмическая функции (18 часов)			
Основная цель: - формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках; - овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, неравенства; понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения; - создание условий для развития умения применять функционально-графические представления о функциях, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.			
36	Показательная функция	Знать определение показательной функции	30 11
	Показательная функция	Уметь: - определять свойства различных показательных функций; - строить графики показательных функций;	1 12

		- исследовать графики показательных функций; - воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, аргументировано рассуждать и обобщать, приводить примеры.	
37	Решение показательных уравнений и неравенств.	Знать понятие о показательных уравнениях и неравенствах. Уметь работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	2.12
38	Решение показательных уравнений и неравенств.		7.12
39	Решение показательных уравнений и неравенств.		8.12
40	Решение показательных уравнений и неравенств.		9.12
41	Логарифмы и их свойства.	Знать понятие логарифма. Уметь: - вычислять логарифмы - собрать материал для сообщения по заданной теме.	14.12
42	Логарифмы и их свойства.		15.12
43	Логарифмы и их свойства.		16.12
44	Логарифмическая функция. Понятие обратной функции.	Иметь представление о свойствах логарифмов. Уметь выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы.	21.12
45	Логарифмическая функция. Понятие обратной функции.		22.12
46	Логарифмическая функция. Понятие обратной функции.		23.12
47	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	Иметь представление о логарифмическом уравнении. Уметь решать простейшие логарифмические уравнения по определению; уметь определять понятия, приводить доказательства.	28.12
48	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		29.12
49	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		

50	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
51	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
52	Контрольная работа №4 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	Уметь решать простейшие показательные и логарифмические уравнения по определению; уметь определять понятия, приводить доказательства. - владеть навыками самоанализа и самоконтроля.	

Производная показательной и логарифмической функций (16 часов).

Основная цель:

- **формирование представлений** о производной показательной и логарифмической функциях;
- **овладение умением** понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства;
- создание условий для **развития** умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

53	Производная показательной функции. Число e .	Уметь: -находить функцию, обратную данной и строить ее график, вычислять производную и первообразную показательной функции и строить ее график; - работать с учебником, отбирать и структурировать материал; - отражать в письменной форме своих решений, рассуждать, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.	
54	Производная показательной функции. Число e .		
55	Производная показательной функции. Число e .		
56	Производная показательной функции. Число e .		
57	Производная логарифмической функции.	Уметь: -вычислять производные логарифмической функции;	

58	Производная логарифмической функции.	- извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	
59	Производная логарифмической функции.		
60	Степенная функция.	Уметь: -строить графики степенных функций; - собрать материал для сообщения по заданной теме; - правильно оформлять работу, отражать в письменной форме свои решения, выступать с решением проблемы.	
61	Степенная функция.		
62	Степенная функция.		
63	Понятие о дифференциальных уравнениях.		
64	Понятие о дифференциальных уравнениях.	Уметь: -решать различные дифференциальные уравнения; - развернуто обосновывать суждения; - воспринимать устную речь, участвовать в диалоге.	
65	Понятие о дифференциальных уравнениях.		
66	Понятие о дифференциальных уравнениях.		
67	Понятие о дифференциальных уравнениях.		
68	Контрольная работа №5. «Производная показательной и логарифмической функций»	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по вычислению производных показательной и логарифмической функций. Уметь проводить самооценку собственных действий.	

Элементы теории вероятности. (13 часов)

Основная цель:

- **формирование представлений** о перестановке, размещении, сочетании, вероятности, свойствах вероятности;
- **овладение умением** решать задачи на расчет вероятностей
- создание условий для **развития** умения применять представления теории вероятностей для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

69	Перестановки.	Иметь представление о перестановках	
70	Перестановки.	Уметь: -решать задачи на перестановки; - вступать в речевое общение.	

71	Размещения	Знать определения размещения.	
72	Размещения	Уметь: - формулировать ее свойства; - составлять текст научного стиля.	
73	Сочетания	Иметь представление о сочетании. Уметь решать простейшие задачи на сочетание.	
74	Сочетания		
75	Понятие вероятности события.	Иметь представление о достоверных событиях, о невозможном и случайном событии, о стопроцентной и нулевой вероятности, о равновероятностных событиях. Уметь осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.	
76	Понятие вероятности события.		
77	Свойства вероятностей события.	Иметь представление о понятии вероятности. Уметь решать задачи на основные свойства вероятностей событий.	
78	Свойства вероятностей события.		
79	Относительная частота события	Уметь: - решать задачи на относительную частоту события.	
80	Условная вероятность. Независимые события.	Уметь: - находить условную вероятность, независимые события; - находить и использовать информацию.	
81	Условная вероятность. Независимые события.		

Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс.(18 часов)

Основная цель:

- **обобщение и систематизация** курса математики за 11 класс, с решением тестовых заданий по сборнику Ф. Ф. Лысенко «Математика ЕГЭ-2006-2008. Вступительные экзамены»;
- **создание условий** для плодотворного участия в работе в группах;
- **формирование умения** самостоятельно и мотивированно организовывать свою работу.

82	Степенная функция	Уметь: - владеть понятием степени с рациональным показателем; выполнять тождественные преобразования и находить их значения; - выполнять тождественные преобразования с корнями и находить их значение;	
83	Степенная функция		
84	Показательная функция		
85	Показательная функция		
86	Логарифмическая функция		

87	Рациональные уравнения и неравенства	- определять понятия, приводить доказательства.	
88	Иррациональные уравнения и неравенства	- решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических);	
89	Тригонометрические уравнения и неравенства	- решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции;	
90	Показательные уравнения и неравенства	- извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	
91	Логарифмические уравнения и неравенства	- находить производную функции;	
92	Системы рациональных уравнений и неравенств	- находить множество значений функции;	
93	Системы иррациональных уравнений	- находить область определения сложной функции;	
94	Системы тригонометрических уравнений	- использовать четность и нечетность функции.	
95	Системы показательных и логарифмических уравнений	-решать и проводить исследование решения системы, содержащей уравнения разного вида; решать текстовые задачи на нахождение	
96	Задачи на составление уравнений и систем уравнений	наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной.	
97	Производная	- решать неравенства с параметром;	
98	Применение производной к исследованию функций	- использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств;	
99	Применение производной в физике и геометрии	- составлять текст научного стиля.	
100	Итоговая контрольная работа.	-обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики за 11 класс.	
101	Анализ контрольной работы. Первообразная.		
102	Интеграл		
103	Решение заданий из 2ч ЕГЭ.		
104	Решение заданий из 2ч ЕГЭ.		
105	Решение уравнений с параметром.		

№ п/п	Раздел, название урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дата
Глава IV. Векторы в пространстве (6 часов)			
1	§ 1 Понятие вектора в пространстве Понятие вектора. Равенство векторов п.38, 39	Знать и понимать: - что такое вектор в пространстве; - равенство векторов; - правила выполнения действий над векторами; - компланарные векторы; - правило параллелепипеда	3.09
2	§ 2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов п. 40,41		4.09
3	Умножение вектора на число п. 42		10.09
4	§ 3 Компланарные векторы Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам п. 43-45	Уметь: - выполнять сложение и вычитание векторов; - умножать вектор на число; - раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам	11.09
5	Решение задач	Уметь решать задачи с применением полученных знаний	17.09
6	Зачет №1	Уметь четко отвечать на вопросы, изученные в главе IV	18.09
Глава V. Метод координат в пространстве (11 часов)			
Основная цель: дать учащимся систематические сведения о методе координат в пространстве, систематизировать знания по видам движения.			
7	§ 1. Координаты точки и координаты вектора Прямоугольная система координат в пространстве, п. 46.	Знать и понимать: – декартовы координаты в пространстве, – формулы координат вектора, – связь между координатами векторов и координатами точек, – формулы вычисления скалярного произведения векторов, вычисления угла между прямыми, плоскостями, – понятия движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот,	15.09
8	Координаты вектора, п. 47.		16.09
9	Связь между координатами векторов и координатами точек, п. 48.		21.09

10	Простейшие задачи в координатах, п. 49.	зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот, – свойства движения. Уметь: – выполнять действия над векторами, – решать стереометрические задачи координатно-векторным методом, – строить образы геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте.	30
11	Решение задач.		10
12	§ 2. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, п. 46, 47.		10
13	Вычисление углов между прямыми и плоскостями, п. 48.		10
14	Повторение теории, решение задач по теме.		10
15	Решение задач		10
16	Контрольная работа №1 Метод координат в пространстве		10
17	Зачет №2 Векторы. Метод координат в пространстве		10

Глава VI. Цилиндр, конус и шар (13 часов)

Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения.

18	§ 1. Цилиндр Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра, п. 59, 60.	Знать и понимать: – понятие о телах вращения и поверхностях вращения, – прямой круговой цилиндр, его элементы, – осевые сечения, перпендикулярные оси; сечения, параллельные оси, – прямой круговой конус, его элементы, – осевые сечения конуса; сечения, перпендикулярные оси; сечения, проходящие через вершину,	6
19	Решение задач по теме «Цилиндр».		10
20	Решение задач по теме «Цилиндр».		10
21	§ 2. Конус Понятие конуса. Площадь поверхности конуса п. 61, 62.		10
22	Усеченный конус, п. 63.		10
23	Решение задач по теме «Конус».		10

24	Контрольная работа по теме «Конус».	– шар, сфера, – сечение шара плоскостью, – касательная плоскость к сфере, – комбинация многогранников и тел вращения. Уметь: – выполнять рисунки с комбинацией круглых тел и многогранников; соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать свои суждения об этом расположении, – решать задачи на вычисление площадей поверхностей круглых тел, решать задачи, требующие распознавания различных тел вращения и их сечений, построения соответствующих чертеже	22.12
25	§ 3. Сфера Сфера и шар. Уравнение сферы, п. 64,65.		23.1
26	Взаимное расположение сферы и плоскости, п. 66		24.1
27	Касательная плоскость к сфере, п. 67		25.12
28	Площадь сферы, п. 68.		18.1
29	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Изучение вопросов теории. п.69-73		19.12
30	Контрольная работа №3 «Цилиндр и шар», п.59 – 73.		25
31	ЗАЧЕТ №3 по теме «Цилиндр, конус и шар».		26

Глава VII. Объемы тел (15 часов)

Основная цель: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

32	§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, п. 74,75.	Знать и понимать: – понятие об объеме, – основные свойства объемов,	
33	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник, п. 75.		
34	§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра. Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра, п. 76,77.		
35	Повторение вопросов теории и решение задач.		

36	Повторение вопросов теории и решение задач.	– формулы для вычисления объемов многогранников: прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, – формулы для вычисления объемов тел вращения: цилиндра, конуса, шара. Уметь: уметь решать задачи вычислительного характера на непосредственное применение формул объемов многогранников и круглых тел, в том числе в ходе решения несложных практических задач.	
37	§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы, п. 78,79.		
38	Объем пирамиды, п. 80.		
39	Объем конуса, п. 81.		
40	Решение задач		
41	Контрольная работа №5 по теме «Объем пирамиды и конуса. »		
42	§ 4. Объем шара и площадь сферы Объем шара, п. 82.		
43	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора, п.83.		
44	Площадь сферы, п. 84.		
45	Решение задач.		
46	Контрольная работа №6 «Объем шара и площадь сферы», п.74-84		
47	ЗАЧЕТ №4 по теме «Объемы тел».		
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии			
48	Куб	Уметь:	12

49	Параллелепипед	– решать геометрические задачи на экстремумы, решаемые введением вспомогательного угла, – применять изученный теоретический материал при решении различных планиметрических и стереометрических задач, – решать задачи на комбинации тел.	
50	Призма		
51	Пирамида		
52	Многогранники		
53	Цилиндр, конус, шар		
54	Вписанные и описанные фигуры в пространстве		
55	Диагностическая работа В9		
56	Угол между прямыми		
57	Угол между прямыми		
58	Угол между прямой и плоскостью		
59	Угол между прямой и плоскостью		
60	Угол между двумя плоскостями		
61	Угол между двумя плоскостями		
62	Расстояние от точки до прямой		
63	Расстояние от точки до прямой		
64	Расстояние от точки до плоскости		
65	Расстояние от точки до плоскости		

66	Расстояние между двумя прямыми		22
67	Расстояние между двумя прямыми		23
68	Диагностическая работа С2		29
69	Анализ результатов диагностической работы Решение задач		
70	Решение задач		