

**АДМИНИСТРАЦИЯ
МО «СВЕТЛОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3**

РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО учителей
естественно – математического цикла
(протокол №1 от 26.08.2014 г.)
Руководитель ШМО
 Н. А. Нетесова

СОГЛАСОВАНА
на методическом совете
(протокол №2 от 28.08.2014 г.)
Председатель методического совета
 Н. А. Нетесова

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №3
(приказ № 206/од от 28.08.2014 г.)
 Л. В. Ракович

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА, 10 КЛАСС
(ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ, профильный уровень,
2014 - 2015 учебный год)**

г. Светлый
2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛУ АНАЛИЗА НА 2014-2015 УЧЕБНЫЙ ГОД
10 класс (профильный уровень)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса алгебры и начал анализа для 10 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом МО РФ №1089 05.03.2004 г, на основе программы среднего (полного) общего образования на профильном уровне по математике и программы курса алгебры и начала анализа авторов Зубаревой И.И. и Мордковича А.Г. (2009 г.); из расчёта 4 часа в неделю; всего - 140 часов

Цели и задачи курса:

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Данная программа ориентирована на профильные классы.

Данная программа реализована в учебнике «Алгебра и начала анализа - 10» под редакцией А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич и др.

Даты проведения уроков могут быть изменены при возникновении непредвиденных обстоятельств: болезнь учителя, карантин, и т.п.

Требования к уровню подготовки учащихся

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

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

Числовые и буквенные выражения

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;

- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразование числовых и буквенных выражений.

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

- практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

уметь

- решать тригонометрические уравнения;

- доказывать несложные неравенства;
 - находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
 - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- 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, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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

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

Содержание программы

Повторение (4 часа)

Действительные числа (12 часов)

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Числовые функции (9 часов)

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

Тригонометрические функции (25 часов)

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические уравнения и неравенства (10 часов)

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений (23 часа)

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

Комплексные числа (9 часов)

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

Производная (30 часов)

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие производной n -го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

Комбинаторика и вероятность (7 часов)

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Итоговое повторение (11 часов)

Общая информация

Предмет	<i>Алгебра и начала анализа</i>
Классы	<i>10 «а»</i>
Учитель	<i>Бохан Светлана Владимировна</i>
Количество часов в год	<i>140</i>
Из них:	
♦ Контрольных работ	<i>10</i>
Количество часов в неделю	<i>4</i>
Программа	<i>Для общеобразовательных учреждений (профильный уровень): авт. Зубаревой И.И. и Мордковича А.Г. (2009 г.).</i>
Учебный комплекс для учащихся:	
♦ Учебник	<i>Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. авт. Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Звавич Л.И. и др. 2011 г. (профильный уровень) М. : Мнемозина</i>
♦ Дополнительная литература	♦ <i>Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2011. Учебно-тренировочные тесты: учебно-методическое пособие с CD – приложением/ под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова, 2011 г. – Ростов – на – Дону: легион-М</i>
Электронные источники информации	• <i>Интернет - ресурсы</i>
	✓ http://alexlarin.net/
	✓ http://www.unimath.ru/?mode=0&idstructure=70000
	✓ http://pedsouet.su
	✓ http://www.mathege.ru
Нормативные документы	• <i>закон «Об образовании»</i>
	• <i>приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»</i>
	• <i>письмо Минобразования России от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»</i>
	• <i>Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»</i>
	• <i>Письмо Минобразования России от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным</i>

	<i>предметам федерального базисного учебного плана»</i>
	• <i>Федеральный компонент государственного стандарта общего образования</i>
	• <i>Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана</i>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема (содержание)	Количество часов	Контрольные мероприятия	Дата
1.	Повторение	4	Вводный контроль	1.09. – 06.09
2.	Действительные числа	12	Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	8.09. – 27.09
3.	Числовые функции	9	Контрольная работа №2 по теме «Числовые функции»	29.09. – 15.10
4.	Тригонометрические функции	25	Контрольная работа №3 по теме «Тригонометрические функции»	16.10 – 4.12
5.	Тригонометрические уравнения и неравенства	10	Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	5.12 – 20.12
6.	Преобразование тригонометрических выражений	23	Контрольная работа №5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	20.12 – 13.02
7.	Комплексные числа	9	Контрольная работа №6 по теме «Комплексные числа»	14.02 – 28.02
8.	Производная	30	Контрольная работа №7 по теме «Определение производной и ее вычисления». Контрольная работа №8 по теме «Применение производной»	28.02 – 30.04
9.	Комбинаторика и вероятность	7	Контрольная работа №9 по теме «Комбинаторика и вероятность»	30.04 – 13.05

10.	Обобщающее повторение	11	Контрольная работа №10 Итоговая	14.05 – 30.05
-----	-----------------------	----	---	---------------

Сокращения:

УИНМ – урок изучения нового материала

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КУ – комбинированный урок

УКЗ – урок контроля знаний

Домашнее задание и контроль за знаниями учащихся на уроке может быть изменено в зависимости от усвоения учащимися учебного материала.

**Поурочно-тематическое планирование
уроков алгебры и начала анализа в 10 классе**

(учебник и задачник А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева и др. «Алгебра и начала анализа» 11 класс)

Общее количество по предмету из расчёта 4 часа в неделю – 140 часов

№ урока п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Знания, умения и навыки	Оборудование для демонстраций и практических работ	Дата проведения (план)
1	Действия с алгебраическими дробями	1	П. 1 (в); П. 11 (в); П. п. 5 (в)	Проверить знания и умения учащихся по курсу 7 - 9 классов.	Презентация	04.09.
2	Выражения , содержащие иррациональные числа	1	П. 15 (а); П. 21 (в); П. 25 (в)		Презентация	04.09.
3	Решение неравенств и их систем	1	П. 33 (г); П. 36; П. 37 (а)		Презентация	07.09.
4	Решение уравнений и их систем	1	П28,П30(в,г) П31(в,г)			7.09
Итого: 4 часа						

Глава I. Действительные числа.						
5	Натуральные и целые числа.	1	П. 1, № 1.11, №1.14, №1.16	Знать определение натуральных и целых чисел. Уметь находить НОК и НОД чисел. Уметь применять признаки делимости, раскладывать составное число на простые множители.	Учебник.	11.09
6	Натуральные и целые числа.	1	П. 1, № 1.23, №1.27, №1.34		Учебник, раздаточный материал.	11.09
7	Натуральные и целые числа.	1	П. 1, № 1.44, №1.51, №1.56			14.09
8	Рациональные числа.	1	П. 2, № 2.2, №2.6, №2.13	Знать определение рациональных чисел. Уметь записывать рациональное число в виде десятичной конечной либо бесконечной периодической дроби.	Учебник, слайды.	14.09
9	Иррациональные числа.	1	П. 3, № 3.5, №3.14, №3.6	Знать определение иррациональных чисел. Уметь работать с данными числами.	Учебник.	18.09
10	Иррациональные числа.	1	П. 3, № 3.18, №3.19		Учебник, раздаточный материал.	18.09
11	Множество действительных чисел.	1	П.4, № 4.3, №4.14, №4.19, №4.25, №4.33	Знать свойства числовых неравенств, обозначение промежутков. Уметь читать неравенства, решать неравенства.	Учебник, слайды.	21.09
12	Модуль действительного числа.	1	П. 5, № 5.10, №5.13, №5.14, №5.15, №5.16	Уметь применять определение модуля при построении графиков, содержащих знак модуля, решать уравнения и неравенства.		21.09
13	Модуль действительного числа.	1	П. 5, № 5.22, №5.26, №5.27		Учебник, слайды.	25.09
14	Метод математической индукции.	1	П. 6, №6.2, №6.6, №6.12	Знать и уметь применять метод математической индукции.	Презентация, учебник.	25.09
15	Метод математической	1	П. 6, № 6.13	Знать и уметь применять метод	Презентация,	28.09

	индукции.			математической индукции.	учебник.	
16	Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	1	№5.24	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Контрольно-измерительный дифференцированный материал.	28.09
Итого: 12 часов						
Глава II. Числовые функции.						
17	Анализ контрольной работы. Определение числовой функции.	1	П. 7, №17, №7.18, №7.21	Знать понятие функции и другие функциональные терминологии. Уметь: - правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; - находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком и решать обратную задачу; - выполнять преобразования графиков; - исследовать функцию на монотонность, на ограниченность, на четность; - находить наибольшее и наименьшее значения функции; - строить периодические функции.	Учебник, слайды.	02.10
18	Определение числовой функции. Способы ее задания.	1	П. 7, №7.25, №7.31, №7.34		Учебник, раздаточный материал, слайды.	02.10
19	Свойства функции.	1	П. 8, №8.2, №8.4, №8.7		Учебник, слайды, раздаточный материал.	05.10
20	Свойства функции.	1	П. 8, №8.8, №8.12, №8.14		Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал.	05.10
21	Свойства функции.	1	П. 8, №8.24, №8.27, №8.34; №8.45		Учебник, иллюстрации на доске.	09.10
22	Периодические функции.	1	П. 9, №9.7, №9.4, №9.17		Учебник, раздаточный материал.	09.10
23	Обратная функция.	1	П. 10, №10.8, №10.12	Знать определение обратной функции. Уметь находить обратную функцию и	Учебник.	12.10

24	Обратная функция.	1	П. 10, №10.27, №10.29	строить ее график.	Учебник, слайды.	12.10
25	Контрольная работа №2 по теме «Числовые функции».	1	№10.34	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Контрольно-измерительный дифференцированный материал.	16.10

Итого: 9 часов

Глава III. Тригонометрические функции.

26	Анализ контрольной работы. Числовая окружность.	1	П.11, №11.9. №11.12, №11.16	Знать определение числовой окружности, длины окружности ее дуги.	Учебник, демонстрация на доске, слайды.	16.10
27	Числовая окружность.	1	П.11, №11.28. №11.30, №11.33		Слайды, иллюстрации на доске.	19.10
28	Числовая окружность на координатной плоскости.	1	П.12, №12.6. №12.16, №12.18	Знать вид числовой окружности в декартовой системе координат. Уметь находить абсциссу и ординаты точек на окружности.	Раздаточный материал, слайды.	19.10
29	Числовая окружность на координатной плоскости.	1	П.12, №12.24 №12.25, №12.27		Раздаточный материал.	23.10
30	Синус и косинус.	1	П.13, №13.5 №13.6, №13.18	Знать определение синуса и косинуса числового аргумента, свойства синуса и косинуса. Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	Учебник, слайды.	23.10
31	Синус и косинус.	1	П.13, №13.28 №13.30, №13.46, №13.49		Раздаточный материал.	26.10
32	Тангенс и котангенс.	1	П.13, №13.10 №13.35, №13.50	Знать определение тангенса и котангенса числового аргумента.	Иллюстрация на доске, раздаточный материал.	26.10

33	Тангенс и котангенс	1	П.13, №13.34,13.48	Знать определение тангенса и котангенса числового аргумента.		30.10
34	Тригонометрические функции числового аргумента.	1	П.14, №14.8, №14.16, №14.13	Знать определение тригонометрических функций числового аргумента, соотношения между этими функциями.	Учебник, раздаточный материал, слайды.	30.10
35	Тригонометрические функции числового аргумента.	1	П.14, №14.26 №14.35, №14.31		Раздаточный материал.	02.11
36	Тригонометрические функции углового аргумента.	1	П.15, №15.8 №15.17, №15.13	Знать определение радиана. Уметь производить переход от градусной меры к радианной и наоборот.	Учебник, раздаточный материал.	02.11
37	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.	1	П.16, №16.3, №16.8, №16.31	Знать свойства функции $y = \sin x$. Уметь строить график функции $y = \sin x$.	Учебник, слайды.	13.11
38	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.	1	П.16, №16.48, №16.61, №16.53		Учебник, раздаточный материал, слайды.	13.11
39	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.	1	П.16, №16.52 №16.67, №16.69	Знать свойства функции $y = \cos x$. Уметь строить график функции $y = \cos x$.	Учебник, раздаточный материал, слайды	16.11
40	Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции».	1	№16.71	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Контрольно-измерительный дифференцированный материал.	16.11
41	Построение графика функции $y = mf(x)$.	1	П. 17, №17.8, №17.7, №17.4	Иметь навыки в построении графика функции $y = mf(x)$ и $y = f(Rx)$, используя	Слайды, презентация.	20.11

42	Построение графика функции $y = mf(x)$.	1	П. 17, №17.14, №17.18, №17.16	график функции $y = f(x)$.	Презентация, учебник.	20.11
43	Построение графика функции $y = f(Rx)$.	1	П. 18, №18.6, №18.9, №18.4		Слайды, презентация.	23.11
44	Построение графика функции $y = f(Rx)$.	1	П. 18, №18.12, №18.14, №18.16		Слайды, презентация.	23.11
45	График гармонического колебания.	1	П. 19, №19.4, №19.11, №19.11	Знать и уметь читать график гармонического колебания.	Слайды, презентация.	27.11
46	Функции $y = tg x$, $y = ctg x$, их свойства и графики.	1	П. 20, №20.5, №20.17, №20.20	Знать свойства функций $y = tg x$, $y = ctg x$. Иметь навыки схематически изображать графики этих функций; находить $D(y)$ и $E(y)$, промежутки возрастания и убывания, знакопостоянства, нули функции, выполнять преобразования графиков.	Учебник, раздаточный материал.	27.11
47	Функции $y = tg x$, $y = ctg x$, их свойства и графики.	1	П. 20, №20.21, №20.28, №20.29		Учебник, раздаточный материал.	30.11
48	Обратные тригонометрические функции.	1	П. 21, №21.2, №21.11, №21.12	Знать определение арккосинуса. Уметь решать уравнение вида $\cos t = a$.	Учебник, слайды.	30.11
49	Обратные тригонометрические функции.	1	П. 21, №21.34, №21.42, №21.44	Иметь навыки по решению уравнений вида $\cos t = a$, $\sin t = a$, а также при решении тригонометрических		04.12
50	Обратные тригонометрические функции.	1	П. 21, №21.55, №21.56, №21.60	неравенств $\cos t > a$, $\cos t < a$, $\sin t > a$, $\sin t < a$. Знать определение арктангенса и арккотангенса, формулы решений уравнения вида $\tan x = a$, $\cot x = a$.	Учебник, слайды, раздаточный материал.	04.12

Итого: 25 часов

Глава IV. Тригонометрические уравнения и неравенства

51	Простейшие тригонометрические	1	П. 22, №22.3, №22.4, №22.6	Знать методы решения тригонометрических уравнений:	Учебник, слайды, раздаточный	07.12
----	-------------------------------	---	----------------------------	--	------------------------------	-------

	уравнения и неравенства.			введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения. Уметь решать тригонометрические уравнения различными способами.	материал.	
52	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1	П. 22, №22.10, №22.12, №22.15		Учебник, демонстрация на доске.	07.12
53	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1	П. 22, №22.23, №22.27, №22.30		Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал.	11.12
54	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1	П. 22, №22.33, №22.43, №22.54		Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал.	11.12
55	Методы решения тригонометрических уравнений.	1	П. 23, №23.3, №23.7, №23.13	Уметь решать тригонометрические уравнения различными способами.	Учебник, демонстрация на доске.	14.12
56	Методы решения тригонометрических уравнений.	1	П. 23, №23.18, №23.22, №23.20	Уметь решать тригонометрические уравнения различными способами.	Учебник, демонстрация на доске.	14.12
57	Методы решения тригонометрических уравнений.	1	П. 23, №23.26, №23.12, №23.17	Уметь решать тригонометрические уравнения различными способами.	Учебник, демонстрация на доске.	18.12
58	Методы решения тригонометрических уравнений.	1	П. 23, №23.29, №23.36	Уметь решать тригонометрические уравнения различными способами.	Учебник, демонстрация на доске.	18.12
59-60	Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства».	2	№23.40	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Контрольно-измерительный дифференцированный материал.	21.12;21.12

Итого: 10 часов						
Глава V. Преобразование тригонометрических выражений.						
61	Анализ контрольной работы. Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1	П.24, №24.4, №24.10, №24.14	Знать формулы для вычисления синуса суммы и разности, косинуса суммы и разности.	Учебник, слайды, раздаточный материал.	25.12
62	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1	П.24, №24.17, №24.20, №24.24	Уметь применять их, выполняя тригонометрические преобразования.	Учебник, раздаточный материал.	25.12
63 64	Контрольная работа за 1 полугодие	2			(из резерва)	По плану ЕРОСО
65	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1	П.24, №24.37, №24.33		Учебник, слайды, раздаточный материал.	15.01
66	Тангенс суммы и разности аргументов.	1	П.25, №25.5, №25.17, №25.19	Знать формулы тангенса суммы и разности аргументов. Уметь применять их на практике.	Учебник, слайды	15.01
67	Тангенс суммы и разности аргументов.	1			Учебник, раздаточный материал	18.01
68	Формулы приведения.	1	П.26, №26.5, №26.9, №26.13	Уметь применять формулы приведения.	Иллюстрация на доске, учебник,	18.01
69	Формулы приведения.	1	П.26, №26.21, №26.26, №26.30	Уметь применять формулы приведения.	Учебник, раздаточный материал.	22.01
70	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1	П.27, №27.3, №27.30, №27.21	Знать формулы двойного аргумента, формулы понижения степени. Уметь их использовать в тригонометрических преобразованиях.	Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал.	22.01

71	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1	П.27, №27.49, №27.55, №27.65		Учебник, раздаточный материал, слайды	25.01
72	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1	П.27, №27.62, №27.69, №27.57		Учебник, слайды, раздаточный материал.	25.01
73	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1	П.28, №28.5, №28.10, №28.15		Учебник, слайды, раздаточный материал.	29.01
74	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1	П.28, №28.27, №28.29, №28.32	Знать формулы по преобразованию сумм тригонометрических функций в произведения. Уметь их использовать в тригонометрических преобразованиях.	Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал.	29.01
75	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1	П.28, №28.33, №28.36, №28.32		Учебник, слайды, раздаточный материал.	01.02
76	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1	П.29, №29.3, №29.20, №29.23	Знать формулы по преобразованию произведения тригонометрических функций в сумму. Уметь их использовать в тригонометрических преобразованиях.	Учебник, слайды, учебника, раздаточный материал.	01.02
77	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$.	1	П.30, №30.2, №30.17, №30.22	Знать формулы по преобразованию произведения тригонометрических функций.	Учебник, слайды, учебника, раздаточный материал.	05.02
78	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).	1	П.31, №31.4, №31.13, №31.14	Уметь решать тригонометрические уравнения.	Учебник, слайды, учебника, раздаточный материал	05.02
79	Методы решения тригонометрических	1	П.31, №31.24, №31.27, №31.32	Уметь решать тригонометрические уравнения.	Учебник, слайды, учебника,	08.02

	уравнений (продолжение).				раздаточный материал.	
80	<i>Резерв</i>	1				08.02
81-82	Контрольная работа №5 по теме "Преобразование тригонометрических выражений".	2	№31.43	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Контрольно-измерительный дифференцированный материал.	12.02 12.02
83	Анализ контрольной работы	1	П.31, №31.33, №31.37	Уметь решать тригонометрические уравнения.	Учебник, слайды, учебника, раздаточный материал.	15.02

Итог: 23 часа

Глава VI. Комплексные числа.

84	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1	П. 32, №32.10, №32.19, №32.22	Знать определение комплексного числа. Уметь выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.	Учебник, слайды, раздаточный материал.	15.02
85	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1	П. 32, №32.27, №32.35		Учебник, слайды, раздаточный материал.	19.02
86	Комплексные числа и координатная плоскость.	1	П. 33, №33.2, №33.21		Учебник, слайды, раздаточный материал.	19.02
87	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1	П. 34, №34.5, №34.11, №34.24		Учебник, слайды, раздаточный материал.	22.02
88	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1	П. 34, №34.28, №34.30		Учебник, слайды, раздаточный	22.02

					материал.	
89	Комплексные числа и квадратные уравнения.	1	П. 35, №35.7, №35.13, №35.18		Учебник, слайды, раздаточный материал.	26.02
90	Возведение комплексного числа в степень. Кубический корень из комплексного числа.	1	П. 36, №36.8, №36.12		Учебник	26.02
91	Возведение комплексного числа в степень. Кубический корень из комплексного числа.	1	П. 36, №36.20, №36.23		Учебник, слайды, раздаточный материал.	01.03
92	Контрольная работа №6 «Комплексные числа».	1		Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Контрольно-измерительный дифференцированный материал.	01.03

Итог: 9 часов

Глава VII. Производная.

93	Анализ контрольной работы. Числовые последовательности и их свойства.	1	П. 37, №37.5, №37.10, №37.51	Знать определение числовой последовательности, свойства числовых последовательностей	Учебник, слайды, раздаточный материал.	05.03
94	Числовые последовательности и их свойства	1	П. 37, №37.51, №37.57		Учебник, слайды, раздаточный материал.	05.03
95	Предел числовой последовательности	1	П. 38, №38.16, №38.19, №38.25	Знать формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии. Уметь применять ее при решении заданий.	Учебник, слайды, раздаточный материал.	12.03
96	Предел числовой последовательности	1	П. 38, №38.34, №38.28		Учебник, раздаточный	12.03

					материал.	
97	Предел функции.	1	П. 39, №39.12, №39.15, №39.24	Знать теоремы о пределах последовательности.	Учебник, раздаточный материал.	15.03
98	Предел функции.	1	П. 39, №39.28, №39.31, №39.32	Уметь вычислять пределы функции в точке.	Учебник, демонстрация на доске	15.03
99	Определение производной.	1	П. 40, №40.4, №40.6	Знать определение производной, геометрический и физический ее смысл, алгоритм отыскания производной функции	Учебник, слайды, раздаточный материал.	19.03
100	Определение производной.	1	П. 40, №40.11, №40.13, №40.16		Учебник, слайды.	19.03
101	Вычисление производных.	1	П. 41, №41.8 - №41.14		Учебник, слайды, раздаточный материал.	22.03
102	Вычисление производных.	1	П. 41, №41.15 - №41.22, №41.38	Иметь практические навыки применения формул вычисления производной	Учебник.	22.03
103	Вычисление производных.	1	П. 41, №41.42, №41.50, №41.64		Учебник, слайды.	02.04
104	Дифференцирование сложной функции.	1	П. 42, №42.11, №42.14, №42.19		Учебник.	02.04
105	Дифференцирование обратной функции.	1	П. 42, №42.24, №42.33		Учебник.	05.04
106	Уравнение касательной к графику функции.	1	П. 43, №43.3, №43.8, №43.9	Знать алгоритм составления уравнения касательной.	Учебник, слайды, раздаточный материал.	05.04
107	Уравнение касательной к графику функции.	1	П. 43, №43.13, №43.19, №43.38	Уметь применять его при решении задач.	Учебник, слайды, раздаточный материал.	09.04

108	Уравнение касательной к графику функции.	1	П. 43, №43.43, №43.45		Учебник, слайды, раздаточный материал.	09.04
109-110	Контрольная работа №7 по теме «Определение производной и ее вычисления».	2	№43.59	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Контрольно-измерительный дифференцированный материал.	12.04 12.04
111	Анализ контрольной работы. Применение производной для исследования функций.	1	П. 44, №44.23, №44.25, №44.37	Уметь находить промежутки монотонности функции с помощью производной, применять алгоритм исследования непрерывной функции на монотонность и экстремумы.	Учебник, слайды, раздаточный материал.	16.04
112	Применение производной для исследования функций.	1	П. 44, №44.50, №44.60, №44.66		Учебник, слайды, раздаточный материал.	16.04
113	Применение производной для исследования функций.	1	П. 44, №44.69, №44.53, №44.62		Учебник, слайды, раздаточный материал.	19.04
114	Построение графиков функций.	1	П. 45, №45.2, №45.7, №45.12	Иметь навыки по применению схемы исследования функций с помощью производной и построения графиков	Учебник, демонстрация на доске.	19.04
115	Построение графиков функций.	1	П. 45, №45.13, №45.15		Учебник, слайды, раздаточный материал.	23.04
116	Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений.	1	П. 46, №46.9, №46.13, №46.4	Знать основные приемы нахождения наибольшего и наименьшего значения функции в промежутке. Знать три этапа математического моделирования задач на оптимизацию	Учебник, слайды, раздаточный материал.	23.04
117	Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений.	1	П. 46, №46.15, №46.18, №46.24		Учебник, слайды, раздаточный материал.	26.04

118	Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений.	1	П. 46, №46.26, №46.31, №46.37		Учебник, раздаточный материал.	26.04
119	Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений.	1	П. 46, №46.42, №46.46, №46.48		Учебник, слайды, раздаточный материал.	30.04
120-121	Контрольная работа №8 «Применение производной»	2	№46.60	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Контрольно-измерительный дифференцированный материал.	03.05 03.05
122	Анализ контрольной работы	1				

Итог: 30 часов

Глава 8. Комбинаторика и вероятность

123	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	1	П. 47, №47.2, №47.9, №47.13	Уметь решать комбинаторные задачи путём систематичного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; находить вероятности случайных событий в простейших случаях.	Учебник, слайды, раздаточный материал.	07.05
124	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	1	П. 47, №47.20, №47.21, №47.24		Учебник, слайды, раздаточный материал.	07.05
125	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1	П. 48, №48.3, №48.7, №48.16		Учебник, слайды, раздаточный материал.	10.05
126	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1	П. 48, №48.24, №48.12		Учебник, слайды, раздаточный материал.	10.05

127	Случайные события и вероятности.	1	П. 49, №49.9, №49.17		Учебник, слайды, раздаточный материал.	14.05
128	Случайные события и вероятности.	1	П. 49, №49.23, №49.11		Учебник, слайды, раздаточный материал.	14.05
129	Случайные события и вероятности.	1	П. 49, №49.20		Учебник, слайды, раздаточный материал.	17.05
Итог: 7 часов						
Обобщающее повторение						
130	«Числа и вычисления».	1	Индивидуальные карточки	Уметь работать с действительными и комплексными числами.		17.05
131	Урок- решение задач.	1	Индивидуальные карточки	Уметь решать текстовые задачи		21.05
132	«Выражения преобразования». и	1	Индивидуальные карточки	Уметь выполнять различные преобразования числовых и буквенных выражений.		21.05
133	«Уравнения и неравенства».	1	Индивидуальные карточки			22.05
134	«Уравнения и неравенства».	1	Индивидуальные карточки	Уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства		23.05
135	«Функции».	1	Индивидуальные карточки	Уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства		24.05
136	«Функции».	1	Индивидуальные карточки	Иметь навыки в построении графика функции $y=mf(x)$ и $y=f(Rx)$, используя		24.05

137-138	Итоговая контрольная работа № 9	2	Индивидуальные карточки	график функции $y=f(x)$. Иметь навыки схематически изображать графики функций; находить $D(y)$ и $E(y)$, промежутки возрастания и убывания, знакопостоянства, нули функции, выполнять преобразования графиков.		26.05
139-140	Анализ контрольной работы	2	Индивидуальные карточки	Уметь находить промежутки монотонности функции с помощью производной, применять алгоритм исследования непрерывной функции на монотонность и экстремумы.		26.05
Итого: 11 часов						