

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №168
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

<p>УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ гимназии №168 _____ /С. А. Лебедева Приказ № 85-1/0 от 30 августа 2017 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ /Н.О. Самосюк 29 августа 2017 г.</p>
<p>РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей «Естественно- математического» Протокол № 1 от 25 августа 2017 г. Руководитель МО _____ /Е. В. Кирюшкина</p>	<p>ПРИНЯТО решением педагогического совета протокола №1 от 30 августа 2017года</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

«Алгебра и начала математического анализа»

10 а класс

2017-2018 учебный год

Ф. И.О. учителя

Н. О. Самосюк

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

10 класс (базовый уровень) ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по алгебре и началам анализа для 10 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень), с учетом требований федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования с использованием рекомендаций авторской программы С. М. Никольского и др. (М.: Просвещение, 2014).

Учебно-методический комплект включает в себя:

1. *Алгебра* и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профильный уровни / С. М. Никольский [и др.]. - М.: Просвещение, 2014. - (МГУ - школе).

2. *Потапов, М. К.* Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 10 кл. / М. К. Потапов. - М. : Просвещение, 2014.

3. *Потапов, М. К.* Алгебра и начала математического анализа: 10 кл: базовый и профил. уровни: кн. для учителя / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2014.

4. *Программы* общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / сост. Т. А. Бурмирова. - М.: Просвещение, 2014.

5. *Шепелева, Ю. В.* Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профильный уровни / Ю. В. Шепелева. - М.: Просвещение, 2014.

Дополнительная литература:

1. *Вавилов, В. В.* Начала анализа: задачник: 10-11 кл. : учебное пособие для общеобразоват. учебных заведений / В. В. Вавилов [и др.]. - М.: Дрофа, 1996.

2. *Математика* в школе : науч.-теор. и метод. журн. - М.: Школа-Пресс, 2004-2014.

3. *Математика* : учеб.-метод. газ. - М. : Издательский дом «Первое сентября», 2004-2014.

4. *Самсонов, П. И.* Математика : полный курс логарифмов. Естественно-научный профиль / П. И. Самсонов. - М. : Школьная Пресса, 2005.

Данная рабочая программа рассчитана на 82 часов, 2,5 часа в неделю. Предусмотрено 5 тематических контрольных работ: «Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства», «Корень степени n . Степень положительного числа», «Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства», «Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла», «Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента».

Элементы теории вероятностей - это новое содержание в курсе математики средней школы. Для контроля усвоения материала этого параграфа используются задачи из учебника.

При организации повторения курса алгебры за 10 класс будет обращено внимание на наиболее трудные темы для данного класса и использованы задачи из раздела «Задачи для повторения».

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- тест.

Итоговое повторение завершается контрольной работой.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ДЕСЯТИКЛАССНИКОВ¹

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать²:

- 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, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, обращаясь при необходимости к справочным материалам и простейшим вычислительным устройствам;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле³* поведение и свойства функций;
- решать уравнения;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, про-

¹ Большакова Г. Н. Материалы в помощь учителю для составления рабочей программы. URL: http://www.gcro.ru/ftp/met_cab/matem/alg1O_rpbaz_nikol.doc

² Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

³ Требования, выделенные курсивом, не применяются при контроле уровня подготовки выпускников профильных классов гуманитарной направленности.

стейшие иррациональные и тригонометрические уравнения',

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
 - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей;**

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь :

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, и информации статистического характера.

Принятые сокращения в рабочей программе

Тип урока	Форма контроля
УОНМ - урок ознакомления с новым материалом УЗИМ — урок закрепления изученного материала УПЗУ - урок применения знаний и умений КУ - комбинированный урок КЗУ - контроль знаний и умений УОСЗ - урок обобщения и систематизации знаний Практикум	МД - математический диктант СР - самостоятельная работа ФО - фронтальный опрос ПР - практическая работа ДМ - дидактические материалы КР - контрольная работа ЛР - лабораторная работа РНО - работа над ошибками

Календарно-тематическое планирование 10-А класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся (результат)	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Действительные числа (7 ч)										
1	Понятие действительного числа	1	КУ	Натуральные, целые, рациональные, иррациональные, действительные числа	Знать/понимать: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики. Уметь решать простейшие комбинаторные задачи с использованием известных формул				1н	
2		1	КУ				ФО (8 мин)			1н
3	Множества чисел	1	УПЗУ	Множества чисел. Свойства действительных чисел. Числовые промежутки. Подмножество. Объединение и пересечение множеств		Проверка задач самостоятельного решения (10 мин)			1н	
4	Метод математической индукции	1	КУ			СР№ 1 (15 мин)			2н	
5	Перестановки	1	УОНМ	Формула числа перестановок. Решение комбинаторных задач		Текущий			2н	
6	Размещения	1	УОНМ	Размещения		Проверка ДЗ			2н	
7	Сочетания	1	УОНМ	Сочетания		СР № 9 (20 мин)			3н	

1	2	3	4	5	6 7	8	9 I 10 11			
Рациональные уравнения и неравенства (13 ч)										
8	Рациональные выражения	1	УПЗУ	Рациональные выражения. Симметрический многочлен	<i>Уметь</i> проводить преобразования буквенных выражений	Проверка задач самостоятельного решения			3н	
9	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1	УОНМ	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона	<i>Уметь:</i> - выполнять разложение по формуле бинома Ньютона; - доказывать равенства и сокращать дроби, используя бином Ньютона	Текущий Проверка задач самостоятельного решения	Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида		3н	
10	Рациональные уравнения	1	КУ	Решение рациональных уравнений. Структурирование знаний	<i>Знать/понимать</i> значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа. <i>Уметь</i> решать рациональные уравнения	СР № 3 (10 мин)	Теорема Безу		4н	
11	Системы рациональных уравнений	1	КУ	Системы рациональных уравнений. Способ подстановки, способ сложения	<i>Уметь</i> решать системы уравнений с двумя переменными. Однородные уравнения	Проверка задач самостоятельного решения (10 мин)	Корень многочлена	2.59	4н	
12	Метод интервалов решения неравенств	1	КУ	Метод интервалов	<i>Уметь</i> решать рациональные неравенства	ФО (10 мин)			5н	
13	Метод интервалов решения неравенств	1	УПЗУ	решения неравенств		СР № 12 (15 мин)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14	Рациональные неравенства	1	КУ	Решение рациональных неравенств. Равносильность систем	<i>Уметь:</i> - решать рациональные неравенства; - решать неравенства с применением графических представлений	Проверка задач самостоятельного решения (10 мин)			5н	
15	Рациональные неравенства	1	КУ			СР № 14 (15 мин)			5н	
16	Нестрогие неравенства	1	УПЗУ	Нестрогие неравенства.	<i>Уметь:</i> - решать нестрогие неравенства;	ФО (8 мин)			6н	
17	Нестрогие неравенства	1	КУ	Способы решения	- выбирать способ решения	СР № 15			6н	
18	Системы рациональных неравенств	1	УОСЗ	Решение систем неравенств с одной переменной	<i>Уметь:</i> - решать системы рациональных неравенств; - решать системы неравенств с применением графических представлений	Проверка задач самостоятельного решения (10 мин)			6н	
19	Контрольная работа 1	1	КЗУ	Структурирование знаний	<i>Уметь:</i> - планировать действие в соответствии с поставленной задачей;		КР (40 мин)		7н	
20	Анализ контрольной работы.	1	КУ	Функции. Область определения и множество значений. График функции	- осуществлять итоговый контроль по результату		Работа над ошибками (15 мин)		7н	
Корень степени n (5 ч)										
21	Понятие функции и ее графика	1	УОЙМ	Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.	<i>Уметь:</i> - определять значение функции по значению аргумента при	Проверка задач самостоятельного решения	Функция вида $y = x^n$; частные		7н	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

				Непрерывность графика функции	различных способах задания функции;		случаи степенных функций			
22	Понятие корня степени n	1	УОНМ	Корень степени $n > 1$ и его свойства. Использование знаково-символических средств, в том числе моделей и схем для решения выражений	- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков. <i>Знать:</i> - понятие корня степени n - что не существует корня четвертой степени из отрицательного числа	СР № 17(1,3) (20 мин) Ч			8н	
23	Корни четной и нечетной степеней	1	КУ	Корни четной и нечетной степеней, свойства	<i>Уметь</i> находить значения корня натуральной степени	Проверка задач самостоятельного решения			8н	
24	Арифметический корень	1	КУ	Преобразование выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень	<i>Уметь:</i> - проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени и радикалы, - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;	УО			8н	
25	Свойства корней степени n	1	УОНМ	Преобразование выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень	- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков	Тест № 2. Уровень 1 (15 мин). Текущий		Функция $y = u f x$, $x > 0$. Корень степени n из натурального числа		9н

12	3	4	5	6	7	8			
Степень положительного числа (8ч)									
26	Степень с рациональным показателем	1	КУ	Степень с рациональным показателем	<i>Уметь</i> находить значения степени с рациональным показателем	ФО			9н
27	Свойства степени с рациональным показателем	1	КУ	Степень с рациональным показателем и её свойства	<i>Уметь</i> проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени и радикалы	СР № 18 (15 мин)			9н
28	Понятие предела последовательности	1	УОНМ	Понятие о пределе последовательности	<i>Уметь</i> использовать речь для регуляции своего действия	Проверка задач самостоятельного решения	Свойства пределов		
29	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	КУ	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	<i>Уметь</i> находить сумму бесконечно убывающей прогрессии	Текущий			
30	Число e	1	КУ	Число e	<i>Уметь</i> вычислять значения числовых и буквенных выражений	Проверка задач самостоятельного решения			
31	Степень с иррациональным показателем	1	УОНМ	Степень с иррациональным показателем. Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень	<i>Уметь</i> находить значения корня, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства	Текущий			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ю	И
32	Показательная функция	1	УОНМ	Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций. Свойства функций	<i>Знать</i> свойства функции $y = a^x$, где $a > 0$, $a \neq 1$. <i>Уметь</i> : - строить график показательной функции; - читать графики; - графически решать показательные уравнения	Работа по готовым графикам (10 мин)				
33	Контрольная работа 2	1	КЗУ	Структурирование знаний	<i>Уметь</i> планировать действия в соответствии с задачей	КР (40 мин)				
Логарифмы (5 ч)										
34	Анализ контрольной работы	1	КУ	График функции. Построение	<i>Уметь</i> осуществлять итоговый контроль по результату	Работа над ошибками				
35	Понятие логарифма	1	КУ	Логарифм числа. Логарифмическое тождество	<i>Уметь</i> находить значения логарифма	Текущий				
36	Свойства логарифмов	1.	УОНМ	Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию.	<i>Знать</i> : - основные свойства логарифма; - логарифмическое тождество.	УО				
37	Свойства логарифмов	1	УПЗУ	Десятичный и натуральный логарифмы. Число e . Преобразования выражений, включающих арифметические операции	<i>Уметь</i> : - выполнять преобразования, опираясь на свойства; - находить значение числового выражения	СР № 20 (15 мин)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	п
38	Логарифмическая функция	1	УОНМ	Логарифмическая функция. Область определения. Множество значений. Функции. График функции. Свойства функций	<i>Уметь:</i> - строить графики изученных функций; - выполнять преобразования графиков; - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций	УО	Степенные функции			
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7 ч)										
39	Простейшие показательные уравнения	1	УПЗУ	Решение показательных уравнений. Равносильность уравнений	<i>Знать</i> методы решения. <i>Уметь:</i> - решать показательные уравнения, логарифмические уравнения, показательные неравенства, логарифмические неравенства;	ФО				
40	Простейшие логарифмические уравнения	1	КУ	Решение логарифмических уравнений. Равносильность уравнений	Решение логарифмических уравнений, показательные неравенства, логарифмические неравенства;	Проверка задач самостоятельного решения				
41	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	КУ	Основные приемы решения показательных и логарифмических уравнений	- неравенства с применением графических представлений свойств функции	Текущий				
42	Простейшие показательные неравенства	1	КУ	Решение логарифмических неравенств	<i>Знать</i> способы решения показательных неравенств.	Текущий				
43	Простейшие логарифмические неравенства	1	КУ	Решение логарифмических неравенств	<i>Уметь:</i> - классифицировать неравенства; - решать неравенства	Тест № 4 (10 мин)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

44	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	КУ	Методы решения неравенств	рациональным способом; - оценивать правильность выполнения действий	СР № 22 (15 мин) <				
45	Контрольная работа 3	1	КЗУ	Структурирование знаний	<i>Уметь</i> принимать и сохранять учебную задачу	КР (40 мин)				
Синус и косинус угла (7 ч)										
46	Анализ контрольной работы. Понятие угла	1	УОНМ	Понятие угла. Положительные, отрицательные углы. Нулевой угол	<i>Уметь:</i> - отмечать на единичной окружности точки, соответствующие	Работа над ошибками (15 мин)	Примеры использования арксинуса и арккосинуса Формулы для арксинуса и арккосинуса			
47	Радианная мера угла	1	КУ	Радианная мера угла. Градусная мера угла. Точки единичной окружности	углам; - значения «табличных» углов; - различать способ и результат действия					
48	Определение синуса и косинуса.	1	КУ	Единичная окружность.	<i>Знать:</i> - понятия синуса и косинуса произвольного угла;	СР № 24 (10 мин)				
49	Основные формулы для синуса и косинуса	1	УПЗУ	Синус угла. Косинус угла.	- основное тригонометрическое тождество; - знать формулы приведения;	Текущий				
50		1	КУ	Свойства $\sin a$ и $\cos a$. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	- понятия арксинус и арккосинус угла. <i>Уметь</i> проводить преобразования выражений, включающих	СР № 25 (10 мин)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	и
51	Арксинус	1	УОНМ	Арксинус. Свойства	тригонометрические функции	ФО				
52	Арккосинус	1	КУ	Арккосинус. Свойства		Проверка задач самостоятельного решения				

Тангенс и котангенс угла (4 ч)

53	Определение тангенса и котангенса угла	1	КУ	Тангенс, котангенс произвольного угла	<i>Уметь</i> проводить преобразования выражений, включающих тригонометрические функции	СР № 26 (10 мин)	Примеры использования арктангенса и арккотангенса. Формулы для арксинуса и арккосинуса			
54	Основные формулы для тангенса и котангенса	1	УОНМ	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	<i>Знать:</i> - основные формулы для тангенса и котангенса;	Текущий				
55	Арктангенс. Арккотангенс	1	КУ	Арктангенс. Арккотангенс	- понятия арктангенс и арккотангенс	СР № 30 (10 мин)				
56	Контрольная работа 4	1	КЗУ	Структурирование знаний	<i>Уметь</i> осуществлять итоговый контроль по результату	КР (40 мин)				

Формулы сложения (7 ч)

57	Анализ контрольной работы. Косинус разности и косинус суммы двух углов	1	КУ	Косинус разности и косинус суммы двух углов	<i>Знать</i> формулы косинуса разности и косинуса суммы двух углов. <i>Уметь</i> применять формулы косинуса разности и косинуса суммы двух углов	Работа над ошибками				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	и
58	Формулы для дополни-	1	КУ	Формулы приведения	<i>Знать</i> формулы приведения.	Текущий ... — \...				

	тельных углов				Уметь применять формулы приведения					
59	Синус суммы и синус разности двух углов	1	КУ	Синус суммы и синус разности двух углов	Знать формулы синуса суммы и синуса разности двух углов. Уметь применять формулы синуса суммы и синуса разности двух углов	Текущий				
60	Сумма и разность синусов и косинусов	1	КУ	Сумма и разность синусов и косинусов	Знать: - формулы суммы и разности синусов и косинусов; - формулы двойных и половинных углов. Уметь выполнять преобразования, используя соответствующие формулы	Проверка задач самостоятельного решения				
61	Формулы двойных и половинных углов	1	КУ	Формулы двойных и половинных углов	Формулы двойных и половинных углов. Уметь выполнять преобразования, используя соответствующие формулы	СР № 34 (15 мин) Проверка задач самостоятельного решения				
62	Произведение синусов и косинусов	1	КУ	Произведение синусов и косинусов	Знать формулы произведения синусов, косинусов и тангенсов. Уметь: - доказывать тригонометрические тождества; — выполнять преобразования и вычисления, используя соответствующие формулы	Отчет				
63	Формулы для тангенсов	1	КУ	Формулы для тангенсов	Формулы для тангенсов. Уметь: - доказывать тригонометрические тождества; — выполнять преобразования и вычисления, используя соответствующие формулы	Отчет				

Тригонометрические функции числового аргумента (5 ч)

64	Функция $y = \sin x$	1	УОНМ	Функция числа. Период. Главный период. Периодическая функция. Функция $y = \sin x$. Свойства. График	<i>Знать</i> определение функции $y = \sin x$; ее свойства. <i>Уметь:</i> - строить график функции $y = \sin x$. - определять промежутки возрастания и убывания; - сравнивать функции	Отчет				
65	Функция $y = \cos x$	1	КУ	Функция $y = \cos x$. Свойства. График	<i>Знать</i> определение функции $y = \cos x$; ее свойства. <i>Уметь:</i> - строить график функции $y = \cos x$; - определять промежутки возрастания и убывания; - сравнивать функции	Работа по готовым графикам				
66	Функция $y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1	КУ	Функция $y = \operatorname{tg} x$. Свойства. График	<i>Знать</i> определение функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$; их свойства. <i>Уметь:</i> - строить график функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$; - определять промежутки возрастания и убывания	Отчет				
67	Функция $y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1	УПЗУ	Функция $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства. График	<i>Уметь:</i> - строить график функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$; - определять промежутки возрастания и убывания	Лаб. раб. (30 мин)				
68	Контрольная работа 5	1	КЗУ	Структура и содержание знаний	<i>Уметь</i> адекватно воспринимать оценку учителя	КР (40 мин)				

Тригонометрические уравнения и неравенства (6 ч)										
69	Анализ контрольной работы. Простейшие тригонометрические уравнения	1	УОНМ	Основные тригонометрические функции. Секанс, косеканс.	<i>Знать</i> , какие уравнения называют простейшими тригонометрическими.	Работа над ошибками				
70	Простейшие тригонометрические уравнения	1	КУ	Уравнение вида $f(x) = a$. Простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	<i>Уметь</i> : - решать простейшие тригонометрические уравнения; - осуществлять итоговый контроль по результату	Текущий				
71	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	КУ	Приемы решения тригонометрических уравнений	<i>Знать</i> приемы решения тригонометрических уравнений. <i>Уметь</i> применять метод замены неизвестного	Проверка задач самостоятельного решения	Тригонометрические функции: секанс и косеканс			
72	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1	КУ	Основное тригонометрическое тождество. Формулы сложения. Понижение кратности угла. Понижение степени уравнения	<i>Знать</i> : - основное тригонометрическое тождество; - формулы сложения; - приемы понижения кратности угла и понижения степени уравнения. <i>Уметь</i> применять основные тригонометрические формулы для решения уравнений	Проверка задач самостоятельного решения				
73	Однородные уравнения	1	КУ	Однородное тригонометрическое	<i>Знать</i> , какое уравнение называют	Проверка задач				

				уравнение. Примеры решения однородных три- гонометрических уравнений	однородным тригоно- метрическим. <i>Уметь</i> решать одно- родные тригономет- рические уравнения	самостоя- тельного ре- шения				
74	Введение вспомога- тельного угла	1	КУ	Введение вспомо- гательного угла. Способы решения: - введение вспомо- гательного угла; - сведение к рав- носильному урав- нению относи- тельно тангенса	<i>Знать</i> : - как вводится вспо- могательный угол; - способы решения однородного триго- нометрического урав- нения и неравенства	Отчет	Замена неизвест- ного $t =$ $\sin x + +$ $\cos x$			
Вероятность события (8ч)										
75	Понятие ве- роятности события	1	КУ	Событие. Случай- ные события. Вероятность собы- тия. Анализ ин- формации статиче- ского характера	<i>Знать</i> , что называют вероятностью собы- тия. <i>Уметь</i> анализировать, определять тип собы- тия (достоверное, невозможное, несо- вместное)	Текущий				
76		1	КУ			Текущий ФО				
77	Свойства ве- роятностей событий	1	КУ	Сумма событий А и В. Сумма не- совместных собы- тий А и В. Произ- ведение событий А и В. Противопо- ложное событие	<i>Уметь</i> вычислять ве- роятность события (любого, достоверно- го, суммы, произведе- ния)	Текущий	Формула Бернулли. Закон больших чисел			
78		1	КУ			Текущий ФО				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
79-80	Итоговая контрольная работа	1	КЗУ	Систематизация знаний	<i>Уметь</i> осуществлять итоговый контроль по результату	КР (40 мин)				
81	Анализ контрольной работы	1	Работа над ошибками	Вероятность события. Свойства	<i>Уметь</i> выполнять действия в умственной форме					
82-85	Повторение	4	КУ	Значение математической науки	<i>Уметь</i> использовать речь для регуляции действия					

