

Рабочая программа «Алгебра и начала анализа»

10 класс

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе авторской программы Т.А. Бурмистровой по алгебре и началам анализа к учебнику для 10 -11 классов общеобразовательных школ авторов Ю.М.Колягин и др. Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Место предмета: рабочая программа предназначена для изучения алгебры в 10 классах на базовом уровне, составлена на 85 часов (из расчета 2 часа в неделю в 1-ом полугодии, 3 часа во 2-ом) в соответствии с учебным планом.

Изучение математики на базовом 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 языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация и обобщение полученных ранее знаний.

Основное содержание курса 10 класса

1. **Действительные числа (11 часов).** Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональными и действительными показателями.

Цель: обобщить и систематизировать знания о действительных числах, сформировать понятие степени с действительным показателем, научить преобразовывать выражения, содержащие степень и арифметический корень, используя их свойства

2. **Степенная функция(9 часов).** Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно-обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Цель: изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств.

3. **Показательная функция(10 часов).** Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Цель: изучить свойства показательной функции и научить решать показательные уравнения и неравенства.

4. **Логарифмическая функция (14 часов).** Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства.

Цель: сформировать понятие логарифма числа, научить применять свойства логарифма при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших уравнений и неравенств.

5. **Тригонометрические формулы(21 час).** Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Цель: сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычислений тригонометрических выражений, научить решать простейшие тригонометрические уравнения.

6. **Тригонометрические уравнения(15 часов).** Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Цель: сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения, ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

7. Повторение и решение задач(6 часов).

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны:

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;

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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях
- находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- 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;
- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- исследовать функции и строить их графики
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Виды учебно-познавательной деятельности

Наблюдение, эксперимент, работа с книгой, систематизация знаний, решение познавательных задач (проблем), проведение исследовательского эксперимента, построение графиков.

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- ✓ Слушание объяснений учителя.
- ✓ Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- ✓ Самостоятельная работа с учебником.
- ✓ Работа с научно-популярной литературой;
- ✓ Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- ✓ Вывод и доказательство формул.
- ✓ Анализ формул.
- ✓ Решение текстовых количественных и качественных задач.
- ✓ Выполнение заданий по разграничению понятий.

- ✓ Систематизация учебного материала.
- II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:
 - ✓ Наблюдение за демонстрациями учителя.
 - ✓ Просмотр учебных фильмов.
 - ✓ Анализ графиков, таблиц, схем.
 - ✓ Объяснение наблюдаемых явлений.
 - ✓ Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
 - ✓ Анализ проблемных ситуаций.
- III - виды деятельности с практической (опытной) основой:
 - ✓ Работа со схемами.
 - ✓ Решение задач.
 - ✓ Работа с раздаточным материалом.
 - ✓ Измерение величин.
 - ✓ Выполнение фронтальных самостоятельных работ.
 - ✓ Выполнение работ практикума.
 - ✓ Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
 - ✓ Моделирование и конструирование.

Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа в 10а классе 2017-18 учебного года

№	Дата		Тема урока	Календарно-тематическое планирование			
	план	факт		Содержание и задачи	Требования к уровню подготовки	Контрольно-оценочная деятельность (вид, форма)	Примечание
Глава I . Действительные числа. Степень с действительным показателем(11 часов)							
1			Действительные числа.	Обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения	Знать определение действительного числа. определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	Фронтальный опрос	

2			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	<p>арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений; ознакомить с понятием предела последовательности.</p> <p>Расширение множества натуральных чисел до действительных. /Возможность выполнять действия, обратные сложению, умножению и возведению в степень/</p>	<p>формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии</p> <p>определение арифметический корня натуральной степени и его свойства.</p> <p>Иметь представление о пределе последовательности</p>	Текущий опрос	
3			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	<p>Обращение бесконечной периодической десятичной дроби в обыкновенную / свойства сходящихся числовых рядов, нахождение суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии/. Действия над иррациональными числами строго не определяются, а заменяются действиями над их приближенными значениями — рациональными числами.</p>	<p>определения возрастания и убывание функций, точек максимума и минимума функций</p> <p>Уметь преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.</p>	Индивидуальная работа	
4			Арифметический корень натуральной степени.	<p>нахождение суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии/.</p>	<p>находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии с помощью предела.</p>	Индивидуальная работа	
5			Арифметический корень натуральной степени.	<p>действиями над их приближенными значениями — рациональными числами.</p>	<p>использовать эту формулу для решения задач, обращать бесконечную периодическую дробь в обыкновенную.</p>	Тест	
6			Арифметический корень натуральной степени.	<p>В связи с рассмотрением последовательных рациональных приближений иррационального числа, а затем и степени с иррациональным показателем на интуитивном уровне вводится понятие предела последовательности.</p>	<p>находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам; преобразовывать выражения, содержащие корни натуральной степени по правилам преобразования буквенных выражений, освобождать знаменатель алгебраической дроби от иррациональности.</p>	Самостоятельная работа	
7			Степень с рациональным показателем.		<p>правилам; преобразовывать выражения, содержащие корни натуральной степени по правилам преобразования буквенных выражений, освобождать знаменатель алгебраической дроби от иррациональности.</p>	Фронтальный опрос	
8			Степень с рациональным показателем.			Тест	
9			Степень с рациональным	<p>Арифметический корень</p>		Самостоятельная работа	

			показателем	натуральной степени $p > 2$ из неотрицательного числа и его свойства излагаются традиционно. Вычисление значения корня с помощью определения и свойств и выполнение преобразования выражений, содержащих корни.			
10			Урок обобщения и систематизации знаний				
11			Контрольная работа № 1 по теме «Степень с действительным показателем»	Степень с иррациональным показателем поясняется на конкретном примере: число $3^{\sqrt{2}}$ рассматривается как последовательность рациональных приближений $3^{1,4}, 3^{1,41}, \dots$. Здесь же формулируются и доказываются свойства степени с действительным показателем, которые будут использоваться при решении уравнений, неравенств, исследовании функций.			
Глава V . Степенная функция(13 часов)							
12			Степенная функция, ее свойства и график.	Обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. Рассмотрение свойств степенных функций и их графиков проводится	Знать вид степенной функции определение обратимой функции, что график и взаимно обратных функций симметричны относительно прямой $y = x$ определения равносильных уравнений, неравенств, систем	Индивидуальная работа	
13		Степенная функция, ее свойства и график.	Тест				
14		Степенная функция, ее свойства и график.	Математический диктант				
15		Взаимно обратные функции. Сложные функции.	Фронтальный опрос				
					Уметь схематически строить график степенной функции в зависимости от		

16		Взаимно обратные функции. Сложные функции.	<p>поэтапно, в зависимости от того, каким числом является показатель: 1) четным натуральным числом; 2) нечетным натуральным числом; 3) числом, противоположным четному натуральному числу; 4) числом, противоположным нечетному натуральному числу; 5) положительным нецелым числом; 6) отрицательным нецелым числом.</p> <p>Обоснования свойств степенной функции не проводятся, они следуют из свойств степени с действительным показателем. Например, возрастание функции $y = x^p$ на промежутке $x > 0$, где p — положительное нецелое число, следует из свойства: «Если $0 < x_1 < x_2$, $p > 0$, то $x_1^p < x_2^p$». На примере степенных функций учащиеся знакомятся с понятием ограниченной функции, учатся доказывать как ограниченность, так и неограниченность функции.</p> <p>Рассматриваются функции, называемые взаимно обратными. Важно обратить внимание на то, что не всякая функция имеет обратную.</p> <p>Знакомство со сложными и дробно-линейными функциями начинается сразу после изучения взаимно обратных функций. Вводятся разные термины для</p>	<p>показателя и перечислять её свойства по графику узнавать обратимую функцию, строить график обратной к данной</p> <p>Иметь представление о дробно-линейной функции</p> <p>при решении уравнений выполнять преобразования, приводящие к уравнениям-следствиям</p>			
17		Дробно-линейная функция.					
18		Равносильные уравнения и неравенства.				Фронтальный опрос	
19		Равносильные уравнения и неравенства.				Индивидуальная работа	
20		Иррациональные уравнения.				Фронтальный опрос	
21		Иррациональные уравнения и неравенства.				Индивидуальная работа	
22		Обобщающий урок по теме «Степенная функция»				Тест	
23		Урок обобщения и систематизации знаний				Самостоятельная работа	
24		Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»		Контрольные задания			

обозначения сложной функции (суперпозиция, композиция), но употребляется лишь один. Этот материал в классах базового уровня изучается лишь в ознакомительном плане. Обращается внимание учащихся на отыскание области определения сложной функции и промежутков ее монотонности.

Знакомство с дробно-линейными функциями. Строить график функции $y = k/x$ и графики функций, которые получались сдвигом этого графика. Выделение целой части из дробно-линейного выражения приводит к знакомому виду функции.

Определения равносильности уравнений, неравенств и систем уравнений и свойств равносильности дается в связи с предстоящим изучением иррациональных уравнений, неравенств и систем иррациональных уравнений.

Основным методом решения иррациональных уравнений является возведение обеих частей уравнения в степень с целью перехода к рациональному уравнению-следствию данного.

С помощью графиков решается вопрос о наличии корней и их числе,

			<p>а также о нахождении приближенных корней, если аналитически решить уравнение трудно.</p> <p>При их изучении на базовом уровне основным способом решения является сведение неравенства к системе рациональных неравенств, равносильной данному. После решения задач по данной теме учащиеся выводятся на теоретическое обобщение решения иррациональных неравенств, содержащих в условии единственный корень второй степени.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

Глава II. Показательная функция(10 часов)

25			Показательная функция, её свойства и график	<p>Изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, системы показательных уравнений.</p> <p>Свойства показательной функции $y = a^x$ полностью следуют из свойств степени с действительным показателем. Например, возрастание функции $y = a^x$, если $a > 1$, следует из свойства степени: «Если $x_1 < x_2$, то $a^{x_1} < a^{x_2}$ при $a > 1$».</p> <p>Решение большинства</p>	<p>Знать определение и свойства показательной функции.</p> <p>определение и вид показательных уравнений</p> <p>определение и вид показательных неравенств</p> <p>определение и вид показательных неравенств</p> <p>Уметь строить график показательной функции по точкам и схематично;</p>	Фронтальный опрос	
26			Показательная функция, её свойства и график			Тесты	
27			Показательные уравнения			Фронтальный опрос	
28			Показательные уравнения			Тест	
29			Показательные			Индивидуальная	

			неравенства	показательных уравнений и неравенств сводится к решению простейших. Системы уравнений и неравенств решаются с помощью равносильных преобразований: подстановкой, сложением или умножением, заменой переменных и т. д.	использовать свойства показательной функции при решении упражнений решать показательные уравнения, используя тождественные преобразования выражений на основе свойств степени, с помощью разложения на множители выражений, содержащих степень, применяя способ замены неизвестного. решать показательные неравенства, используя тождественные преобразования выражений на основе свойств степени решать системы показательных уравнений.	работа	
30		Показательные неравенства	Самостоятельная работа				
31		Системы показательных уравнений	Фронтальный опрос				
32		Системы показательных уравнений и неравенств	Индивидуальная работа				
33		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная функция»	Индивидуальная работа				
34		Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	Контрольные задания				
Глава I V. Логарифмическая функция (15 часов)							
35		Логарифмы	Сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении логарифмических	Знать определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество. свойства логарифмов обозначение десятичного и натурального	Текущий опрос		
36		Логарифмы			Самостоятельная работа		
37		Свойства логарифмов					

38		Свойства логарифмов	уравнений и неравенств. Для вычисления значений логарифмической функции нужно уметь находить логарифмы чисел, т. е. выполнять новое для учащихся действие — логарифмирование.	логарифма вид логарифмической функции, её основные свойства. определение и вид простейших логарифмических уравнений, основные приёмы решения	Фронтальный опрос
39		Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода			Индивидуальная работа
40		Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	При знакомстве с логарифмами чисел и их свойствами полезны подробные и наглядные объяснения	определение и вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения	Текущий опрос
41		Логарифмическая функция, ее свойства и график	Доказательство свойств логарифма опирается на его определение. На практике рассматриваются логарифмы по различным основаниям, в частности по основанию 10 (десятичный логарифм) и по основанию e (натуральный логарифм), отсюда возникает необходимость формулы перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию. Так как на инженерном микрокалькуляторе есть клавиши Ig и I_n , то для вычисления логарифма по основаниям, отличным от 10 и e, нужно применить формулу перехода.	Уметь выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы	Самостоятельная работа
42		Логарифмическая функция, ее свойства и график		применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы	Тест
43		Логарифмические уравнения		применять формулу перехода в простейших случаях.	Фронтальный опрос
44		Логарифмические уравнения		строить график логарифмической функции по точкам и схематично, использовать свойства логарифмической функции при решении задач.	Индивидуальная работа
45		Логарифмические неравенства		решать простейшие	Текущий опрос
46		Логарифмические неравенства	Свойства логарифмической функции активно используются при решении логарифмических уравнений и неравенств.	логарифмические уравнения решать простейшие	Самостоятельная работа
47		Обобщающий урок по теме «Логарифмическая		логарифмические неравенства	Самостоятельная работа

			функция»	Изучение свойств логарифмической функции проходит совместно с решением уравнений и неравенств.			
48			Урок обобщения и систематизации знаний				Индивидуальная работа
49			Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»	При решении логарифмических уравнений и неравенств выполняются различные их преобразования. При этом часто нарушается равносильность. Поэтому при решении логарифмических уравнений необходимо либо делать проверку найденных корней, либо строго следить за выполненными преобразованиями, выявляя полученные уравнения-следствия и обосновывая каждый этап преобразования. При решении логарифмических неравенств нужно следить за тем, чтобы равносильность не нарушалась, так как проверку решения неравенства осуществить сложно, а в ряде случаев невозможно.			Контрольные задания
Глава V . Тригонометрические формулы(20 часов)							
50			Радианная мера угла	Сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать	Знать определение радиана. понятия		Текущий опрос
51			Поворот точки вокруг начала координат		«единичная окружность», поворот точки вокруг начала координат.		Самостоятельная работа
52			Поворот точки вокруг начала координат		определение синуса, косинуса и тангенса угла, табличные значения		

53		Определение синуса, косинуса и тангенса угла	простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.	знаки синуса, косинуса и тангенса в различных четвертях.	Фронтальный опрос	
54		Определение синуса, косинуса и тангенса угла	Рассматривая определения синуса и косинуса действительного числа a , естественно решить самые простые уравнения, в которых требуется найти число a , если синус или косинус его известен, например уравнения $\sin a = 0$, $\cos a = 1$ и т. п.	основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом	Индивидуальный опрос	
55		Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	Поскольку для обозначения неизвестного по традиции используется буква x , то эти уравнения записывают как обычно: $\sin x = 0$, $\cos x = 1$ и т. п. Решения этих уравнений находятся с помощью единичной окружности.	определение тождества, способы доказательства тождеств	Фронтальный опрос	
56		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	Формулы сложения доказываются для косинуса суммы или разности, все остальные формулы сложения получаются как следствия..	формулы для вычисления синуса, косинуса, тангенса отрицательных углов	Фронтальный опрос	
57		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	Формулы сложения являются основными формулами тригонометрии, так как все другие можно получить как следствия: формулы двойного и половинного углов, формулы приведения, преобразования суммы и разности в произведение.	формулы сложения для синуса и косинуса. формулы двойного угла.	Тест	
58		Тригонометрические тождества	Формулы сложения являются основными формулами тригонометрии, так как все другие можно получить как следствия: формулы двойного и половинного углов, формулы приведения, преобразования суммы и разности в произведение.	правила записи формул приведения. Уметь переводить радианную меру угла в градусы и обратно.	Текущий опрос	
59		Тригонометрические тождества	Формулы сложения являются основными формулами тригонометрии, так как все другие можно получить как следствия: формулы двойного и половинного углов, формулы приведения, преобразования суммы и разности в произведение.	на заданный угол, находить углы поворота точки $P(1;0)$, чтобы получить точку с заданными координатами	Фронтальный опрос	
60		Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	Формулы сложения являются основными формулами тригонометрии, так как все другие можно получить как следствия: формулы двойного и половинного углов, формулы приведения, преобразования суммы и разности в произведение.	находить значения	Самостоятельная работа	
61		Формулы сложения	Формулы сложения являются основными формулами тригонометрии, так как все другие можно получить как следствия: формулы двойного и половинного углов, формулы приведения, преобразования суммы и разности в произведение.	синуса, косинуса и тангенса угла по	Текущий опрос	
62		Формулы сложения	Формулы сложения являются основными формулами тригонометрии, так как все другие можно получить как следствия: формулы двойного и половинного углов, формулы приведения, преобразования суммы и разности в произведение.	таблицам Брадиса и с помощью МК, решать уравнения $\sin x = 0$, $\sin x = 1$, $\sin x = -1$, $\cos x = 0$, $\cos x = 1$, $\cos x = -1$	Фронтальный опрос	
63		Синус, косинус и	Формулы сложения являются основными формулами тригонометрии, так как все другие можно получить как следствия: формулы двойного и половинного углов, формулы приведения, преобразования суммы и разности в произведение.		Тест	

			тангенс двойного угла		<p>определять знак числа $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ при заданном значении α</p> <p>применять формулы зависимости между синусом и косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла при решении задач</p> <p>применять изученные формулы при доказательстве тождеств.</p> <p>находить значения синуса, косинуса и тангенса отрицательных углов</p> <p>применять формулы сложения для синуса и косинуса при решении задач.</p> <p>применять формулы двойного угла при решении задач.</p> <p>применять формулы приведения при решении задач</p> <p>демонстрировать теоретические и практические знания по теме.</p>		
64			Синус, косинус и тангенс половинного угла			Тренировочная работа	
65			Формулы приведения			Тренировочная работа	
66			Формулы приведения			Индивидуальная работа	
67			Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов			Текущий опрос	
68			Урок обобщения и систематизации знаний			Тренировочная работа	
			Произведение синусов и косинусов				
69			Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»			Контрольные задания	

--	--	--	--	--	--	--	--

Глава VI . Тригонометрические уравнения(15 часов)

70			Уравнения вида $\cos x = a$	Сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений. Как и при решении алгебраических, показательных и логарифмических уравнений, решение тригонометрических уравнений путем различных преобразований сводится к решению простейших: $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$.	Знать определение арккосинуса числа, формулу корней уравнения $\cos x = a$, частные случаи. определение арксинуса числа, формулу корней уравнения $\sin x = a$, частные случаи определение арктангенса числа, формулу корней уравнения $\operatorname{tg} x = a$. Уметь применять формулы при решении простейших тригонометрических уравнений вида $\cos x = a$.	Текущий опрос	
71		Уравнения вида $\cos x = a$	Фронтальный опрос				
72		Уравнения вида $\cos x = a$	Самостоятельная работа				
73		Уравнения вида $\sin x = a$	Тест				
74		Уравнения вида	Индивидуальный				

		$\sin x = a$	<p>Рассмотрение простейших уравнений начинается с уравнения $\cos x = a$, так как формула его корней проще, чем формула корней уравнения $\sin x = a$ (в их записи часто используется необычный для учащихся указатель знака $(-1)^n$). Решение более сложных тригонометрических уравнений, когда выполняются алгебраические и тригонометрические преобразования, сводится к решению простейших.</p> <p>Рассматриваются следующие типы тригонометрических уравнений: линейные относительно $\sin x$, $\cos x$ или $\operatorname{tg} x$; сводящиеся к квадратным и другим алгебраическим уравнениям после замены неизвестного; сводящиеся к простейшим тригонометрическим уравнениям после разложения на множители.</p> <p>Рассматриваются простейшие тригонометрические неравенства, которые решаются с помощью единичной окружности.</p>	<p>применять формулы при решении простейших тригонометрических уравнений вида $\sin x = a$.</p> <p>применять формулу при решении простейших тригонометрических уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$.</p> <p>решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций.</p> <p>решать однородные и линейные тригонометрические уравнения.</p> <p>решать однородные и линейные тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций</p> <p>применять метод разложения на множители при решении тригонометрических уравнений</p> <p>Иметь представление о методах замены неизвестного и оценки левой и правой частях уравнения</p>	опрос	
75		Уравнения вида $\sin x = a$			Тест	
76		Уравнения вида $\operatorname{tg} x = a$			Фронтальный опрос	
77		Уравнения вида $\operatorname{tg} x = a$			Тест	
78		Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения			Фронтальный опрос	
79		Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения			Индивидуально-групповая работа	
80		Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения			Самостоятельная работа	
81		Методы замены неизвестного и разложения на			Самостоятельная работа	

			множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения				
82			Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения			Тренировочная работа	
83			Урок обобщения и систематизации знаний.			дуальная работа	
84			Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения»			Контрольные задания	
Повторение и решение задач/1/							
85			Повторение и решение задач			Диагностическая работа	

Учебно-методическое обеспечение.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий в себя:

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10 класс. Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин, Просвещение, 2008-2011г.
2. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. М.И.Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва. Просвещение, 2009-2011г.

3. Изучение алгебры и начал математического анализа. Книга для учителя. Н.Е.Федорова, М.В.Ткачева, Просвещение, 2009-2011г.
4. ЕГЭ 4000 задач с ответами. Математика. Под редакцией А.Л.Семенова, И.В.Ященко. «Экзамен», 2017г.
5. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ /Л.Д.Лаппо, М.А.Попов- «Экзамен», 2017.