

Рабочая программа по алгебре и началам анализа

для 10 класса

к учебнику Алимова

(на 4 часа в неделю 136 часов в год)

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по математике разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и основана на авторской программе линии Ш.А. Алимова.

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.
- Программы (для общеобразовательных учреждений): Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. «Просвещение», 2011г.
- Программа по алгебре и началам математического анализа. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. М., «Просвещение»,2011г.

Рабочая программа рассчитана на 136 часов в год (в неделю – 4 ч).

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Цели изучения математики в старшей школе на базовом уровне:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.
-

Содержание обучения

10 класс

1. Действительные числа

Целые и рациональные числа. Действительные числа. бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

2. Степенная функция

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства.

Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении

уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

3. Показательная функция

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

4. Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

5. Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки 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.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

6. Тригонометрические уравнения

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

7. Повторение и решение задач

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

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

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, 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;

- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически,
- интерпретации графиков;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

Учебно-методическое обеспечение:

Учебник: «Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 15 изд.-М.: Просвещение, 2007г.

А.Н Рурукин. « Алгебра и начала анализа» . 10 и 11 класс. Контрольно- измерительные материалы. Москва « ВАКО», 2012 год.

М.Н. Шабунин « Алгебра и начала математического анализа» 10 и 11 класс. Дидактические материалы. Москва. «Просвещение. 2012 год..

Г.И. Григорьева. Алгебра 11 класс 1 и 2 часть « Поурочные планы». Волгоград., Издательство» Учитель», 2004 год.

Л.И. Звавич « Алгебра и начала анализа». Разноуровневые контрольные работы, Москва « Экзамен» ,2012.

И.Ф. Шарыгин Математика. Решение задач 11 класс. Москва. Просвещение, 2007 год.

Н.А. Ким. Математика. Технология подготовки к ЕГЭ. Волгоград. Издательство «Учитель», 2012 год.

Календарно – тематическое планирование уроков алгебры и начала анализа

Класс: 10

Кол-во часов в неделю: 4

Кол-во часов в год: 136

№ урока	Тема урока	Часы	Тип урока	Ученик должен		Виды деятельности	ИКТ Формы контроля измерители	дата		Д/З
				Знать	Уметь			План	Факт	
Повторение курса основной школы (7 часов)										
1	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Формулы сокращённого умножения и деления; определение и свойства степени; действия над степенями	Выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые	УУ 21 11 кл УУ 24 10кл			
2	Уравнения с одним неизвестным.	1	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Понятие уравнения с одним неизвестным; определение целых рациональных уравнений	Решать целые рациональные уравнения	Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые	УУ 20 11кл			

3	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	1	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Способы решения систем уравнений: сложения, подстановки, графический	Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными различными способами	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные				
4	Функции.	1	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Определение и основные свойства функций; основные элементарные функции, их свойства и графики	Применять на практике ЗУН по данной теме	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые	УУ 25 10кл УУ 24 11 кл			
5	Арифметическая прогрессия	1	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Определение и формулы, связанные с арифметической прогрессией	Применять на практике ЗУН по данной теме	Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые				
6	Геометрическая прогрессия.	1	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Определение и формулы, связанные с арифметической прогрессией	Применять на практике ЗУН по данной теме	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные				
7	Входная контрольная работа № 1.	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. уроки 1-6	См. уроки 1-6	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
Действительные числа(12 часов)										

8	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение натуральных, целых, рациональных чисел; Определение периодической дроби. Иметь представление об иррациональных числах; множестве действительных чисел, модуле действительного числа	Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями Выполнять вычисления с иррациональными выражениями, сравнивать их	Общекультурные Учебно-познавательные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые				
9	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	1	Урок закрепления знаний	Определение натуральных, целых, рациональных чисел; Определение периодической дроби. Иметь представление об иррациональных числах; множестве действительных чисел, модуле действительного числа	Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями Выполнять вычисления с иррациональными выражениями, сравнивать их	Общекультурные Учебно-познавательные Учебно-познавательные Коммуникативные	УУ 22			
10	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия; формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии	Применять формулу суммы бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Социально-трудовые Коммуникативные				

11	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.	1	Урок закрепления знаний	Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; формулу суммы бесконечно-убывающей геометрической прогрессии	Применять формулу суммы бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые Коммуникативные				
12	Арифметический корень натуральной степени.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства	Применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Социально-трудовые				
13	Арифметический корень натуральной степени.	1	Урок закрепления знаний	Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства	Применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Социально-трудовые				
14	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение степеней с рациональным и действительным показателем; свойства степеней	Выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения, содержащие степени с рациональным показателем	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования	ДМ 06 11 кл УУ11			
15	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	Урок закрепления знаний	Определение степеней с рациональным и действительным показателем; свойства степеней	Выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения,	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования	ДМ 06 11 кл УУ11			

					содержащие степени с рациональным показателем	ания				
16	Подготовка к контрольной работе № 2 по теме: «Действительные числа»	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. уроки 11-18	См. уроки 11-18	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
17	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Действительные числа»</i>	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. уроки 11-18	См. уроки 11-18	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
18 19	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	2	Урок коррекции ЗУН	См. уроки 11-18	См. уроки 11-18	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые				
Степенная функция (13 ч)										
20 21	Степенная функция, её свойства и график.	2	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Свойства и графики различных случаев степенной функции	Сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков и (или) свойств степенной функции	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые	УУ 6			

22 23	Степенная функция, её свойства и график.	2	Урок закрепления знаний	Свойства и графики различных случаев степенной функции	Сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков и (или) свойств степенной функции	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые	УУ6			
24	Взаимно обратные функции.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение функции обратной для данной функции, теоремы об обратной функции	Строить график функции, обратной данной	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				
25	Равносильные уравнения и неравенства.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение равносильных уравнений, следствия уравнения; при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получаются посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств	Устанавливать равносильность и следствие; выполнять необходимые преобразования при решении уравнений и неравенств	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				

26	Иррациональные уравнения.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение иррационального уравнения; свойство	Решать иррациональные уравнения	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				
27	Иррациональные уравнения.	1	Урок закрепления знаний	Определение иррационального уравнения; свойство	Решать иррациональные уравнения	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые				
28	Иррациональные неравенства.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства	Решать иррациональные Неравенства по алгоритму и с помощью графика	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные самосовершенствования				
29	Иррациональные неравенства.	1	Урок закрепления знаний	Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства	Решать иррациональные Неравенства по алгоритму и с помощью графика	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные самосовершенствования				
30	Подготовка к контрольной работе № 4 по теме: "Степенная функция"	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. уроки 30-40	См. уроки 30-40	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				

31	Контрольная работа № 4 по теме: "Степенная функция"	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. уроки 30-40	См. уроки 30-40	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
32 33	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	2	Урок коррекции ЗУН	См. уроки 30-40	См. уроки 30-40	Общекультурные Коммуникативные Социально- трудовые				
Показательная функция (13часов)										
34	Показательная функция, её свойства и график.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции	Строить график показательной функции	Общекультурные Учебно- познавательные Социально- трудовые	УУ 12 11кл ДМ 07			
35	Показательная функция, её свойства и график.	1	Урок закрепления знаний	Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции	Строить график показательной функции	Общекультурные Учебно- познавательные Социально- трудовые	УУ 12 11 кл			
36	Показательные уравнения.	1	Урок закрепления знаний	Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений	Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом	Общекультурные Учебно- познавательные Информационные Коммуникативные Социально- трудовые				

37	Показательные уравнения.	1	Урок закрепления знаний	Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений	Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				
38	Показательные неравенства.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений	Решать показательные неравенства, пользуясь алгоритмом	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
39 40	Показательные неравенства.	2	Урок закрепления знаний	Определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений	Решать показательные неравенства, пользуясь алгоритмом	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
41	Системы показательных уравнений и неравенств.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств	Решать системы показательных уравнений и неравенств	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				

42 43	Системы показательных уравнений и неравенств.	2	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств	Решать системы показательных уравнений и неравенств	Общекультурные Коммуникативные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
44	Подготовка к контрольной работе № 5 по теме: "Показательная функция"	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. уроки 44-54	См. уроки 44-54	Общекультурные Коммуникативные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
45	Контрольная работа № 5 по теме: "Показательная функция"	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. уроки 44-54	См. уроки 44-54	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
46 47	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	2	Урок коррекции ЗУН	См. уроки 44-54	См. уроки 44-54	Общекультурные Коммуникативные Социально- трудовые				
Логарифмическая функция (15 часов)										
48	Логарифмы.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество	Выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы	Общекультурные Коммуникативные Социально- трудовые	ДМ 08			

49	Логарифмы.	1	Урок закрепления знаний	Определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество	Выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы	Общекультурные Коммуникативные Социально- трудовые				
50	Свойства логарифмов.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Свойства логарифмов	Применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы	Общекультурные Коммуникативные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания	УУ 13			
51	Свойства логарифмов.	1	Урок закрепления знаний	Свойства логарифмов	Применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы	Общекультурные Коммуникативные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
52	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Обозначение десятичного и натурального логарифма; ознакомиться с таблицей Брадиса	Находить значения десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК	Ценностно- смысловые Общекультурные Информационные	ДМ 10			
53	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	Урок закрепления знаний	Обозначение десятичного и натурального логарифма; ознакомиться с таблицей Брадиса	Находить значения десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК	Ценностно- смысловые Общекультурные Информационные				

54	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Вид логарифмической функции, её основные свойства	Строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Личностного самосовершенствования Социально-трудовые Информационные	ДМ 09			
55	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	Урок закрепления знаний	Вид логарифмической функции, её основные свойства	Строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Личностного самосовершенствования	УУ 14			
56	Логарифмические уравнения.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Вид простейших логарифмических уравнений, основные приёмы решения логарифмических уравнений	Решать простейшие логарифмические уравнения и применять основные приёмы при решении уравнений	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные				
57	Логарифмические уравнения.	1	Урок закрепления знаний	Вид простейших логарифмических уравнений, основные приёмы решения логарифмических уравнений	Решать простейшие логарифмические уравнения и применять основные приёмы при решении уравнений	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые				
58	Логарифмические неравенства.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств	Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые				

59	Логарифмические неравенства.	1	Урок закрепления знаний	Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств	Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств	Ценностно-смысловые Общекультурные Социально-трудовые				
60	Подготовка к контрольной работе № 7 по теме: "Логарифмическая функция"	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. уроки 56-597	См. уроки 56-59	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
61	Контрольная работа № 7 по теме: "Логарифмическая функция"	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. уроки 58	См. уроки 58	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
62	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	Урок коррекции ЗУН	См. уроки 58	См. уроки 58	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые				
63	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	Урок коррекции ЗУН	См. уроки 58	См. уроки 58					
Тригонометрические формулы (24 часа)										

64	Радианная мера угла.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот	Пользоваться формулами перевода, вычислять длину дуги и площадь кругового сектора	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Социально-трудовые				
65	Поворот точки вокруг начала координат.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Понятие «единичная окружность», поворот точки вокруг начала координат	Находить координаты точки единичной окружности, полученной поворотом $P(1;0)$ На заданный угол, находить углы поворота точки $P(1;0)$, чтобы получить точку с заданными координатами	Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые				
66	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла по таблицам Брадиса и с помощью МК; табличные значения; решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные	УУ1			
67	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	Урок закрепления знаний	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла по таблицам Брадиса и с помощью МК; табличные значения; решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$,	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые	УУ1			

					$\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$					
68	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Какие знаки имеют синус, косинус и тангенс в различных четвертях	Определять знак числа $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$ при заданном значении α	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
69	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.	1	Урок закрепления знаний	Какие знаки имеют синус, косинус и тангенс в различных четвертях	Определять знак числа $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$ при заданном значении α	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
70	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом	Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач	Ценностно- смысловые Общекультурные Учебно- познавательные компетенции. Коммуникативные				
71	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	Урок закрепления знаний	Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и	Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного	Ценностно- смысловые Общекультурные Учебно- познавательные	УУ 3			

				котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом	и того же угла при решении задач	компетенции. Коммуникативные				
72	Тригонометрические тождества.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств	Применять изученные формулы при доказательстве тождеств	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные	УУ 2			
73	Тригонометрические тождества.	1	Урок закрепления знаний	Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств	Применять изученные формулы при доказательстве тождеств	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные				
74	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$	Находить значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные				
75	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1	Урок закрепления знаний	Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$	Находить значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов	Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				
76	Формулы сложения.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие	Выводить формулы сложения и применять их на практике	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные				

77	Формулы сложения.	1	Урок закрепления знаний	Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие	Выводить формулы сложения и применять их на практике	Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые				
78	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла	Выводить формулы двойного угла и применять их на практике	Ценностно-смысловые Общекультурные Личностного самосовершенствования				
79	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	Урок закрепления знаний	Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла	Выводить формулы двойного угла и применять их на практике	Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				
80	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; Формулы, выражающие $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ через $\operatorname{tg}(\alpha/2)$	Выводить формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; применять их на практике	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				
81	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1	Урок закрепления знаний	Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; Формулы, выражающие $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ через $\operatorname{tg}(\alpha/2)$	Выводить формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; применять их на практике	Общекультурные Информационные Коммуникативные				

82	Формулы приведения.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Значения тригонометрических функций углов, больших 90° , сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения	Применять формулы приведения при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые компетенции	УУ 4			
83	Формулы приведения.	1	Урок закрепления знаний	Значения тригонометрических функций углов, больших 90° , сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения	Применять формулы приведения при решении задач	Ценностно-смысловые Информационные Коммуникативные				
84	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов	Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные				
85	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов.	1	Урок закрепления знаний	Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов	Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике	Ценностно-смысловые Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
86	Подготовка к контрольной работе № 8 по теме: «Тригонометрические формулы»	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. уроки 81-101	См. уроки 81-101	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				

87	Контрольная работа № 8 по теме: «Тригонометрические формулы»	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. уроки 81-101	См. уроки 81-101	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
88	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	Урок коррекции ЗУН	См. уроки 81-101	См. уроки 81-101	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые				
Тригонометрические уравнения (18 часов)										
89	Уравнение $\cos x = a$.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения $\cos x = a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x = 1$, $\cos x = -1$, $\cos x = 0$)	Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x = a$	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые	УУ11 ДМ 07			
90	Уравнение $\cos x = a$.	1	Урок закрепления знаний	Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения $\cos x = a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x = 1$, $\cos x = -1$, $\cos x = 0$)	Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x = a$	Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые				
91	Уравнение $\sin x = a$.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение арксинуса числа, формулу решения уравнения $\sin x = a$, частные случаи решения уравнения	Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x = a$	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные				

				($\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\sin x=0$)						
92	Уравнение $\sin x=a$.	1	Урок закрепления знаний	Определение арксинуса числа, формулу решения уравнения $\sin x=a$, частные случаи решения уравнения ($\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\sin x=0$)	Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x=a$	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные				
93	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение арктангенса числа, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$	Применять формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$ для решения уравнений	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				
94	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	1	Урок закрепления знаний	Определение арктангенса числа, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$	Применять формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$ для решения уравнений	Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые				
95	Решение тригонометрических уравнений.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Некоторые виды тригонометрических уравнений	Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные				

96	Решение тригонометрических уравнений.	1	Урок закрепления знаний	Некоторые виды тригонометрических уравнений	Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные				
97	Решение тригонометрических уравнений.	1		Некоторые виды тригонометрических уравнений	Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные Уравнения	Общекультурные Учебно-познавательные Личностного самосовершенствования Социально-трудовые Информационные				
98	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств	Решать простейшие тригонометрические неравенства	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				
99	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	Урок закрепления знаний	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств	Решать простейшие тригонометрические неравенства	Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые				

100	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств	Решать простейшие тригонометрические неравенства	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные				
101	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	2	Уроки закрепления знаний	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств	Решать простейшие тригонометрические неравенства	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные				
102	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.			Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств	Решать простейшие тригонометрические неравенства	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				
103 104	Подготовка к контрольной работе № 10 по теме: "Тригонометрические уравнения".	2	Уроки обобщения и систематизации знаний	См. уроки 100-102	См. уроки 100-102	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые				
105	Контрольная работа № 10 по теме: "Тригонометрические уравнения"	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. уроки 100-102-	См. уроки 100-102-	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
106 107	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	2	Уроки коррекции ЗУН	См. уроки 100-102-	См. уроки 100-102-	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые				

Тригонометрические функции (9 часов)

109	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1	УИНМ	Понятия области определения и множества значений тригонометрических функций	Находить ООФ и множество значений функции	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания	ДМ 01 ДМ 03			
110	Четность и нечетность. Периодичность	1	КУ	Понятия: четность и нечетность. Периодичность	Определять четность и нечетность , доказывать периодичность и определять период	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания	ДМ 02 ДМ 04			
111	Функция $y=\cos x$ и ее график.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Понятие и свойства функции	Применять св-ва и строить график	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания	Презентация			
112	Функция $y=\sin x$ и ее график.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Понятие и свойства функции	Применять св-ва и строить график	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания	Презентация			
113	Функция $y=\operatorname{tg} x$ и ее график.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Понятие и свойства функции	Применять св-ва и строить график	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания	Презентация			

114	Обратные тригонометрические функции.	1	КУ	Понятие и свойства функции	Применять св-ва и строить график	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствования	Презентация			
115 116	Повторение и обобщение по теме : « Тригонометрические функции».	2	Урок повторения и систематизации знаний	Понятие и свойства тригонометрических функций	Применять св-ва и строить график	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствования	Презентация			
117	Контрольная работа по теме « Тригонометрические функции»	1	Урок контроля	Понятие и свойства тригонометрических функций	Применять св-ва и строить график	Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствования				
Повторение (19 часов)										
118	Действительные числа.	1	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся	См тему «Действительные числа»		Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствования				

119	Степенная функция.	1	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся	См тему «Степенная функция»		Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
120 121 131	Показательная функция	3	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся	См. тему «Показательная функция»		Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
122 123 124 132 133	Логарифмическая функция.	5	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся	См. тему «Логарифмическая функция»		Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
125 126 133 135	Тригонометрические формулы и уравнения.	4	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся	См. тему «Тригонометрия»		Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				
127 128	Итоговая контрольная работа № 12	2	Уроки контроля и оценки знаний учащихся	См. Пояснительную записку		Общекультурные Социально- трудовые Личностного самосовершенствов ания				

129 130	Анализ контрольной работы, работа над ошибками.	2	Уроки коррекции ЗУН(ов)	См. Пояснительную записку		Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				
136	Решение вариантов ЕГЭ	1	Уроки комплексного применения ЗУН учащихся	См. Пояснительную записку		Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования				

Использованные источники:

- Федеральный компонент государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.
- Программа (для общеобразовательных учреждений): Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. «Просвещение», 2011г.
- Программа по алгебре и началам математического анализа. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. М., «Просвещение», 2011г.
- Учебник: «Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 15 изд.-М.: Просвещение, 2007г.
- А.Н Рурукин. « Алгебра и начала анализа» . 10 и 11 класс. Контрольно- измерительные материалы. Москва «ВАКО», 2012 г.
- М.Н. Шабунин « Алгебра и начала математического анализа» 10 и 11 класс. Дидактические материалы. Москва. «Просвещение. 2012 г
- Г.И. Григорьева. Алгебра 11 класс 1 и 2 часть « Поурочные планы». Волгоград., Издательство» Учитель», 2004 г
- Л.И. Звавич « Алгебра и начала анализа». Разноуровневые контрольные работы, Москва « Экзамен» , 2012 г